Ч. 8.

[16 (02)]

На правах рукопису.

Дм. Чижевський

ЛЬОҐІКА

Видавниче т-во СІЯЧ при Українському
Педаґоґічному Інституті ім. М. Драгоманова

Прага 1924 р.

т. 8. [16(02)]

На правах рукопису.

Дм. Чижевський.

ЛЬОГІКА.

Конспект лекцій, прочитаних у Вищому Педагогічному Інституті ім. М. Драгоманова у Празі в літньому семестрі 1924 року.

Вид. Вид. т-ва СІЯЧ при У.В.П.І. ім. М.Д.
Прага - 1924.

Літографовано 100 прим. у літографії
Л. Каутського у Празі.

Вступ до логіки.

1.

Звичайно означення логіки говорить про „думання", як об'єкт дослідження цієї науки.
Ми розуміємо в щоденній мові під „думанням" усі ті переживання, що не є неспокійні, бурхливі, зворушені (як почуття чи воля, чекання чи споглядання і т. д.) Але з переживань „спокійного", „теоретичного" характеру ми відносимо до думання тільки ті, де є власна продукція нашого духа, де об'єкт не є нам безпосередньо даний (як у змисловому пізнанні). Але і з цієї групи ми виділяємо ще тіснішу групу „думання у властивому розумінні слова" – себто, всі ті переживання, коли ми керуємось у нашому думанні певними правилами. Ми „обдумуємо", „обговорюємо" – і це думання є серйозна праця, майстерство (споріднене з ремеством, як оддавна свого часу Сократ), що його правила – „норми думання" є вимогою для нашого думання. Але за те ма власна праця дає нам певність щодо правильности результатів думання. Тієї певности немає в думанні, яке не керуєть-

ся цими нормами думання (думання в розумінні „фантазія").

Таксамо характеристичним елементом у думанні є „розуміння". Я „розумію" – це означає, що об'єкт стає для мене близький, прозорий, ясний. Ще уявлення дає нам „зрозуміння" сенсу (нім. Sinn, рос. „смысл") об'єктів (прикл.: зрозуміння функцій культурного об'єкта – телефона – через його функцію, зрозуміння нами того ж телефона через зрозуміння законів його діяльности, зрозуміння діяльности людського організма, геометричної теореми, соціяльних відносин у античній Греції і т. д.) Розуміння не ідентичне зі „знанням". До розуміння належить розкладання, розчленовування об'єкту, ясність для нас його частин і елементів. – Розуміння живе завше на ґрунті нерозуміння – „незрозумілого", бо зрозуміння є процес зрозуміння незрозумілого. Людська праця відбувається завше на межі, на кордоні межи зрозумілим і незрозумілим. Ще й більше ще: людська праця можлива, тільки як розв'язання певних завдань. Усвідомити собі ті завдання, поставити їх собі це постулят кожної науки. Поставити ж питання це усвідомити собі, що „я цього не знаю" (. я знаю, що нічого не знаю" Сократа), це якась фор-

мівнича праця вже в самій сфері „незрозумілого". — Але й далі: кожне розуміння веде до дальших і глибших „незрозумінь": ставить перед нами що раз нові й ширші, глибші проблеми. То є загальний закон розвитку науки.

Може, можливо дослідити закон, на основі якого з відповіді на питання виростають для думання нові проблеми? — Дати відповідь на це питання — це завдання цілої філософії. Тут треба тільки відмітити, що це питання в історії філософії вирішувано позитивно, наприклад у старовині Платон (його метода діялектики й є така метода розвитку проблем), чи Аристотель (метода „апорій" = „труднощів"), в нових часах найбільш послідовно Гегель (теж „діялектична" метода).

Зазначимо, що ми зовсім не твердимо, що „незрозуміле" є неприступне для людського розуміння („ірраціональне"). Ми тільки описуємо, характеризуємо стан речей у людині і вказуємо на її невпинний рух із сфери зрозумілого до незрозумілого (яке може само про себе й раціональне).

2.

До тої характеристики ми маємо пере-

ти до точного означення любіки. Відомо, що вона є однією з „філософічних" наук, чи частиною філософії в широкому розумінні. — Тому ми мусимо коротенько зупинитися на питанні, що таке філософія?

Ми можемо виходити просто з аналізи самого слова, що складається з двох грецьких слів: φίλειν - любити і Σοφία - мудрість, отже означає - „любов мудрости".

Що таке мудрість? Це щось, що знаходиться „поза" чи „понад" знаттям, щось „більше" за науку - бо дає щось, чого наука не дає, воно „ширше" за науку, бо обхоплює її в цілому. Не випадкові у приложенню до об'єкту філософії слова трансцендентальне чи трансцендентне (і те й друге слово, маючи різне значіння, вказують на об'єкт поза межами досвіду - того досвіду, з яким мають справу всі інші науки). Слово метафізика виникло випадково (бо перший її трактат, що належав А-р-и-с-т-о-т-е-л-е-в і, стояв у збірнику його творів за трактатом-фізики), але має (випадково) такий саме сенс: „поза-фізика". — На той самий характер філософії вказують і постійні спроби філософів утворити всеохоплюючу „систему" (А-р-и-с-т-о-т-е-ль),

чи „енциклопедію" (Фейєрбах, Конт, Спенсер).

Чому ж філософія є тільки любов мудрости, стремління до софії? Бо філософія не посідає так мудрости, як наука – своє знання. Вона тільки стремить до мудрости, що є понад людські сили. Філософія має свій об'єкт тільки в тому розумінні, що вона його шукає й має якесь недосконале уявлення про те, чого вона шукає. Суб'єктові, який є філософом – чогось бракує (мудрости), але він і свідомий, що йому того бракує, й через те він стоїть до того в якомусь своєрідному відношенні. Цей характер філософії зазначив Платон у гарній казці – бог любви – Ерос є для нього й богом філософії. Ерос є сином бога багатства – Пора і богині бідности – Пенії і він одержав від батьків якости обох: він стоїть між богами й людьми, він зв'язаний із гарним, високим, добрим, багатим – любить усе це, але він завше бідний, не має житла, він постійно неспокійний, бо в ньому живе те стремління до вищого (в розмові „Симпозіон", є укр. переклад, кілька ням. та рос.).

Цей характер невпинного стремління філософія зберігала ввесь час свого існування. Досить – тільки як приклади – навести

основні тенденції філософування найбільших філософів заходу: шукання правди в С.о.к.р.а.т.а - V в. до Р.Х., діялектику П.л.я.т.о.на - IV в. до Р.Х., „апорії" А.р.и.с.т.о.т.е.л.я - IV в. до Р.Х., методичний сумнів Д.е.к.а.р.т.а - XVII в. по Р.Х., критичну методу К.а.н.т.а - XVIII в. по Р.Х., діялектику Г.е.г.е.л.я - XIX в. по Р.Х. - Той самий дух знайдете, звичайно, у творах українського філософа С.к.о.в.о.р.о.д.и.

3.

Філософія за старих часів була власне ідентична з наукою. З неї помалу повиділялися окремі науки, з початку практичні, а потім і теоретичні (перебіг цього процесу подає історія філософії). Вже в XIX в. з філософії виділилася соціольогія, а за наших часів близькі до того, щоби стати самостійними науками - естетика і психольогія.

Філософія не є сумільною наукою, а розпадається вона на кілька окремих конкретних „філософічних наук". Ці науки творять дві групи: 1) „<u>філософії окремих наук</u>" - „філософія математики", „філософія історії (науки історії)", „філософія природознавства" і. т. д. 2) „<u>філософічні науки про окремі сфери дійсности</u>": „філософія краси", етика (= філософія добра), „філософія історії (історичного роз-

витку)", „філософія релігії", філософія культури" і т.д. Поперед цих двох груп філософічних наук можна поставити 3) „феноменологію" – себто, філософічну науку, яка ставить собі за завдання не більше, як описати і точно проаналізувати дійсність („дане"), щоб тим дати певну підвалину для инших філософічних (та й нефілософічних) наук.

Логіка відноситься до 2-ої групи філософічних наук. Її безпосередній об'єкт вивчення є думання, де б ми з ним не зустрівались – у конкретних науках чи в якій небудь иншій сфері дійсности (в релігії, в мистецтві, в історичному розвитку людства...). Але при тому логіка не торкається змісту думання – її абсолютно не обходить, що має своїм об'єктом думання. Для логіки важлива тільки „структура", чи „форма" думок. Тому логіку можна визначити, як філософічну науку, що вивчає загальні форми думання. Коли логіка, як ми побачимо, розрізняє чи історію чи математику, природничі науки чи філософію, то тільки у зв'язку з тим і в залежности від того, що думки в сферах цих наук мають різну структуру й форму.

Ми можемо дати ще точніше означення.

Візьмемо на увагу що 1) думання є певна „робота" – керується певними правилами (законами), що найбільш ясно виходить на такому прикладі думання, як розуміння, – 2) що думання завше є думання „про щось" – „має об'єкт", – 3) що думання має за мету певний результат – правду (з якою зв'язані і ті елементи, що ми вище обмітили: певність і розуміння). – Але всяка „правда" є завше твердженням (чи запереченням). Думка, що не є твердженням (чи запереченням) не є ні правдива, ні неправдива (порівняйте думки „кентавр", „русалка", „герой N.N." з твердженнями „кентаври існують", „русалки існують", „N.N – герой", чи запереченнями „кентаври не існують", „N.N не є герой") Оскільки ця можливість бути правдивими чи неправдивими є найбільш характеристична для думок, а думки, що цієї ознаки не мають – не є ні правдиві ні неправдиві – є елементи, з яких складаються твердження (і заперечення), остільки ми можемо дати ще таке означення логіки: логіка є філософічна наука, що вивчає форми тверджень (та заперечень), їх комплексів і їх елементів.

— • —

Коли ми далі будемо наводити, здебільшого, приклади з різних наук, то треба мати на увазі, що робимо ми це з таких причин: у наукових твердженнях і думках узагалі форма їх є найясніша та „напрозоріша". Навіть у „життєвому" думанні ми прямуємо до того самого ідеалу „науковости" хочемо все довести чи відперти „як у науці". Тільки тому ми користуємося переважно прикладами з наукової сфери. — Колись з цієї самої причини людина навіть уживала для думок термін „науковий" чи „вчений", епітетом очна (Вальдо, Кант).

4.

До цього часу ми говорили про „думання". Але ж ми вже вділили в ньому дві сторони: фактичне думання і ті правила, яким думання має підлягати, щоб було правильне. Я не думаю фактично так, як мало думати. Тому ці правила є тільки вимогами — нормами мого думання. Вони є „ідеальні" для думання. — Коли падає на землю камінь, то перехрещуються 2 закони: закон тяжіння і протидіяння повітря. Два закони перехрещуються і в нашому думанні:

закон психольогічний і закон логічний (норма)

Ми будемо розріжняти психольогічний бік думання, як власне „думання", від логічного боку, як „думок".

Психольогічне думання буває правільне, вірне, чи помилкове. Помилки мають свої причини – в инших психольогічних законах, як думання, так і почуття (пристрасть, ворожість, зворушливість – все перешкаджає ходу думання) чи волі („der Wille – Vater des Gedankens").

Логічний зміст чи „сенс" (нім. – der Sinn, рос. – „смысл") думання ми звемо думками. Думки не залежать од тих психольогічних причин, про які ми тільки що говорили. Ніякі психольогічні причини, які примушують нас думати, що 7+5=13 не здатні зробити це думання правильним. Про правильною залишається думка 7+5=12, яка не є фактом, не існує в нашому думанні, але має вагу (gilt, hat Geltung), як правильна думка. „Думка" протистоїть думанню, як вимога, як норма.

Думання є факт, існує; думка має вагу, значить. Думання причиново зумовлене в сфері психічній і є причиною инших психічних з'явищ; думка є тільки грунт, основа логічної вати инших думок і має грунт

(не причину) в інших думках. Думка є об'єкт думання, в ньому „мається на увазі" (wird gemeint). Думка є сенс думання й од випадкових його форм абсолютно не залежить. Її внутрішня структура незалежна від законів, що керують ходом думання.

При зрозумінні нами малюнків їх „сенс" не залежить од тих випадкових окремих рис, що складають малюнок. Навпаки — „сенс", взагалі, тільки й з'єднує для нас ці риси в щось суцільне; в мові (напр., слова: „стілець", „стіл") „сенс" не залежить од тих випадкових асоціяцій, які ми маємо, вимовляючи ці слова, не залежить тим більше від мови, якою ми говоримо (як „зміст" книги, скажемо, „Фавст" Гете, не залежить од того, на якому папері, яким шрифтом і в якому видавництві він виданий). — Сенс і є те незмінне, що зостається при всіх можливих варіяціях у деталях. Сенс і є думка. „Деталь" належить до сфери думання. „Прикутник", як сенс, думка не залежить од тих варіяцій форми (тупо-, гостро-, прямокутний), розміру, матеріялу, фарби й т. п., яких набирають конкретні прикутники, що ми їх собі уявляємо, малюємо, вирізуємо й т. п. Всі вони всього є прикутники. Таксамо: „стіл", „7+5=12" і т. п..

Думку ми завше можемо (об'єктивно) перевірити, до сенсу можемо повернутись – зате думання весь час змінюється, завше нове й інше. Для деяких думок важко знайти в переживаннях (у думанні) - відповідні елементи, і ці думки грають велику роль – наприклад, такі думки, як „ліпс", „понад", „ідеальність", „відношення". Про це-мова далі!

Любіка має справу тільки й виключно з думками: вона цілком ігнорує психологічні питання, що належать до думання. Думки є для думання нормою, ідеалами, які, щоб думання було „правильне", ми маємо в думанні втілити, чи здійснити. – Це є практичне прикладання любіки.

— · —

В історії філософії вперше це розрізнення в ясній формі дав Платон і потім воно повторювалося різними платонізмами у античності й середньовіччі. – В нових часах цю думку знов підніс Кант, що розрізнив „досвід" (факт) і „умовини можливости цього „досвіду", розрізнення, що його потім прийняло кантіянство і головний його представник Г. Коген [зформулював як різницю поміж питаннями про „початок" (Anfang) і „походження" (Ursprung), розуміючи під першим причиновість

(психологія!), а під другим – обґрунтування (логіка!)]. – Слова „вага" ввів у новому значенні Лотце. – В сучасній філософії з максимальною консеквентністю розвинув критику психологізму Едм. Гуссерль (його аргументи: 1) психологія є наука про факти і, як така, не може ставити питання про „правильність", 2) у науках про факти закони мають тільки ймовірність, вони ніколи не мають абсолютної певності, як звичні закони, 3) психологія може тільки сказати, що певні твердження існують, але ніколи – обґрунтувати ваду цих тверджень).

Думки є „об'єкти" думання. Але думки зі свого боку мають свої „об'єкти". Це є конкретно існуючі предмети як наші думки. Так думка „стіл" має своїми об'єктами (має на увазі) всі існуючі столи, думка „прикутник" – усі й усякі можливі прикутники, думка – „думка" – усі думки існуючі й можливі й т. д. Про об'єкти думки ми говоримо, що вони її „підрядні". – Таким чином, думка ніби з'єднує психологічне думання з предметами „зовнішнього світа", „дійсности"; без думок наше думання заплуталося би в різнопланітности світа.

5.

Логіка, як і кожна наука, поділяється на

окремі відділи, що відповідають певним формам думок чи їх функціям.

Ми вже бачили, що специфічно-характеристична думка є твердження (заперечення). В логіці для твердження (і заперечення) вживається терміну „присуд". Кожний [прйсуд має тінітим два елементи – визначення того, про що ми судимо й вислів того, що ми про нього „судимо". Ці елементи, які самі не є твердженнями, але входять у склад тверджень, ми звемо „поняттями". – З певних сполук, зв'язань судів, як то кажуть, – „висновка", „слідує" – новий суд (чи суди).

Такий комплекс судів, де одні (один) „висновка", „слідує" з других (другого) ми звемо „виводом".

– Виводи складаються в ще більший комплекс аргументації. Закони тієї аргументації – наукового „доказу" та „спростування" звуться законами „методи" науки. Для логіки дуже важно установити, що ці методи мають своєрідний, специфічний характер у різних науках. Тому можна говорити не про методу, а про методи наук.

Відповідно до вище наведеного огляду ми й поділимо логіку на такі відділи:

I. Теорія поняття, чи наука про поняття.

II. Теорія [прн] суду, чи наука про суд.

III. Теорія виводу, чи наука про вивід (чисті звуть

ня мільозіетикою – (за назвою головницої форми виводу).

IV. Теорія наукових метод, чи методольогія.

Одначе існують ще логічні питання що належать до науки, але не входять уб обсяг питань суто методольогічних, їх ми зачислимо до окремого відділу. –

V. Теорія науки, чи наука про науку (нім. „Wissenschaftslehre").

Ми повачимо, що методольогія має велике значіння також і для відділів I – III.

Ми вже знаємо з попереднього §, що треба раз-у-раз одрізняти словесний вислів думки від самої думки. Кільки вправи в цьому напрямі можуть дати слухачеві потрібну звичку. – Поняття виповідаються звичайно одним, чи кількома словами. При тому треба мати на-увазі, що в живій мові ці слова часто пояснюються тільки тими обставинами, в яких вони виповідені (напр. – я, ти, він, Шевченко – який?, цей стіл, коса, і т.д.) При логічній аналізі думка має прібрати форму, що виключала б можливість усяких непорозумінь (я – такий-то; Шевченко – український поет; стіл, що знаходиться там-то...) Щодо суду, то маємо зауважити теж саме – суди в мові часто

приймають певну форму („кіт їсть сало" — чи просто „їсть", чи якийсь певний кіт тут?) Як суд ми мусимо відрізняти від поняття кожну думку, що є твердженням, чи запереченням, в якій би формі це твердження не було висловлено (темний, хочеться пити,...) — Щодо виводів то їх у мові майже, здебільшого, характеризують слова: „отже", „бо", „тому що" й т. п.. Тут важно насамперед ті окремі суди, що їх у живій мові пропускають (бо всім відомі, або тільки що згадувались і т. п.) — напр., „в цьому чотирикутнику косини (діагоналі) простопадні між собою, і взаємно діляться на половини, отже це є чи квадрат, чи ромб (у мові не висловлено, що одна думка, яка є основою виводу — „тільки ромби і квадрати з усіх чотирикутників мають косини з тими ознаками —"). Завдання реконструкції повного виводу є головніше що до виводів.

Далі ми ще зупинимось на цих питаннях уважніше. Тут зазначимо тільки, що основна річ: не змішувати граматикальної й логічної форми думок. — В англійській літературі (та в перекладах із англ.) почасти зустрічалося з таким змішуванням: поняття іноді визначаються, як „термін", а суд — як „речення". Це, звичайно може внести велику плутанину (хоча в англ. літературі це обґрунтовано на певних загальних підставах).

Зараз перейдемо до конкретних питань, зупинимося ще над загальними законами логіки, над найзагальнішими законами думок.

Загальним принципом цих законів є принцип <u>однозначного</u> визначення думок. Кожна думка має якийсь <u>певний</u> сенс, і цей сенс має бути визначений однозначно, себто так, щоб його не можна змішати з іншим сенсом, щоб між цими думками було цілком ясне і безсумнівне (порівняй з математикою, де заборонені вирази такі, як $\frac{a}{0}$, чи де вже потрібно пам'ятати, що $\sqrt{}$ є власне $\pm\sqrt{}$ - себто має два значення, а $\sqrt[n]{}$ - n значень).

Цей принцип однозначності розкривається в трьох „законах думок", що походять від Арістотеля і що їх закріпила традиція (хоча прагматик і вельми пальміку, наприклад, Гебгельс).

I <u>Закон тотожності</u> (lex identitatis): <u>Кожна думка тотожна з собою самою.</u> Коли ми переведемо цей закон у форму вимоги, що стоїть перед нашим думанням, то ми маємо сказати - всі поняття мають зберігати в думанні свій сенс. Неможлива зміна у процесі думання сенсу думок (Шевченко-дитиною, Шевченко на засланні: люде мають двоє очей, мій від має одне око - в першому випадку „мати" = нормально, від природи мати, у другому - мати реально, конкре-

тно").

II Закон протиріччя (lex contradictionis): „Про одне й те саме одночасно неможливе твердження й заперечення". Правильне є тільки чи твердження, чи заперечення: чи „сніг іде", чи „сніг не йде". Як вимогу, що стоїть перед нашим думанням, цей закон можна висловити так: у правильному думанні не можна допускати одночасно тверджень і заперечень про один і той самий об'єкт. Коли ми з такими двома „протилежними" думками одночасно здибаємось, то це визначає, що один із них неправильний.

III Закон виключеного третього (lex exclusi tertii). (Чи як іноді невлучно його звуть – „закон виключеного середнього"). Кожне із твердженням і запереченням немає ніякої третьої можливости. („tertium non datur"). Це значить, – коли перед нами є дві можливости „а є в", чи „а не є в", і „а є в" є неправильно, то правильний є другий суд (і навпаки); третьої можливости, крім твердження й заперечення, немає. Легко формулювати цей закон і як вимогу для нашого думання.

Четвертий закон висловив Л-я-й-б-н-і ц (в XVII в.) і він відноситься не до „однозначности" а до зв'язку думок між собою.

Це є IV. Закон достатньої основи (lex rationis

ris sufficientis). „Кожна думка має свій ґрунт чи основу". Це означає, що кожна думка є зв'язана з іншими думками (та досвідом) і може бути (бо має вистачальний ґрунт чи основу) якось „доведена", „підперта", „виведена", „підтверджена" и т. п. З другого боку, кожна думка є основою для інших думок. – Як вимога до нашого думання, цей закон каже: всяка думка в правильному думанні мусить бути доведена, підперта.

Як ми бачимо перший закон відноситься безпосередньо до понять (переважно!). Другий та третій – до [при] судів. Четвертий – до виводів.

До законів логіки ми ще повернемось.

7.

Щоб далі не було непорозумінь при посилках на окремих філософів, ми даємо тут схему історичного розвитку логіки.

А. Старовинні часи. І Постанова питань і формулювання окремих законів і правил. Підготовча доба: Греція VI-V-IV вв. до Р. Х. А головне: с-о-ф-і-с-т-и - V в до Р. Х. – філософічні суперечки, як мистецтво і майстерство; С-о-к-р-а-т - V в. до Р. Х (470-399) – що поклав підвалини під теорію поняття й означення; учень

Сократа Платона – IV в до Р.Х. (417-347) – що значно посунув наперед методи філософічного досліду, а що до логіки, то розвинув теорію поняття, дав загальну характеристику знання та науки, відрізнив думку від нелогічного думання.

II Класична логіка. Аристотель – учень Платона – IV в. до Р.Х (384-322) дав першу систему логіки (т. зв. „Органон"), де подав теорію поняття, виводу й доказу, систему категорій, теорію помилок у думанні „софістичні спростування". – Для пізніших часів важливі переважно деякі теорії стоїчної школи (III в. до Р.Х. і пізніше) і полеміка неоплятоніка Плотина (204-270 по Р.Х) проти системи категорій Аристотеля.

B. Середньовіччя. Ми будемо мало про нього згадувати, бо інтереси самі про себе його теорії не мали значного впливу в наших часах. Скорше ніж із представниками філософічних, ніж логічних теорій, ми зустрічалися в нашому курсі з Анзельмом із Кентербері (1035-1109), з Абеляром (1079-1142), з Томасом із Аквіну (1227-1274), з Дунсом Скотом (1274-1308) і з Вільгельмом із Окаму (вмер 1347). – Як представників нових течій, що побідили в нових часах,

треба відмітити Роджера Бекона (1214-1308), що висунув на перший план проблеми вивчення природознавства та математики, і Раймунда Луллія (XIII в), що дав спробу логіки відкриття, яка мала силу ще довгий час й до певної міри спричинилася до пізнішого розвитку, т. зв., „математичної" логіки.

С. Нові часи. Франсіс Бекон (англ., не має нічого спільного з середньовічним Роджером Б. – жив 1561-1628) висунув програму нової науки на підставі нової методи, що її він протиставить методі Аристотеля („Novum Organon" 1620 р). Метода Фр. Бекона це метода досвідного пізнання, вона спорідена з тою, що її пізніше названо індуктивною". – Одною генерацією пізніше за Бекона Декарт (франц., 1596-1650) висунув вимогу створити нову логіку й виробив правила наукового досліду. Під безпосереднім впливом Декарта складена славна „Логіка Порт-Роялька (від монастиря Port-Royal, вийшла 1662 р). –

Дальший розвиток логічної думки в новій добі і виходить із цих двох джерел. Від Бекона бере початок розвиток логіки „емпіризму" у Гоббса (англ. 1588-1679), Локка (англ., 1632-1704) й Юма (англ., 1711-1776), що підготовили теорії нової емпіричної логіки. Від Декарта виходить розвиток раціоналістичної логіки –

головно, в Лейбніца (нім., 1646-1716), що повернувся до думки про „логіку відкриттів", висунув ідею математичної логіки, різко розрізнив логічні теми від фактичних тез і т.д. Після Лейбніца з'явилось декілька систем логіки, складених у його дусі. Між філософами, що спричинились до тієї важливої праці утворення системи логіки, треба назвати Хр. Вольфа (нім., 1679-1754) і Баумгартена (1714-1762).

Переворотом у логіці (чи як дехто каже-доповненням старої логіки дуже важливим новим відділом) була філософічна діяльність Еммануїла Канта (нім., 1724-1804), який поруч із формальною Аристотельською логікою поставив логіку „трансцендентальну"- себто, „критику розуму", де вияснюються його основні функції і в зв'язку з ними розв'язуються системи основних логічних думок і завдань.

Під впливом Канта склалась могутня течія, що її представники підготовали реформу логіки, котру проголосив Гегель (нім., 1770-1831), що бачив у своїй „діялектичній методі" нову логіку, в яку стара має війти тільки як незначна складова частина. Але цей спір між діялектикою й аристотельською логікою зам-тився актуальною темою і для сучасної філософічної думки.

Д. Сучасність. Але, крім цієї основної проблеми сучасності, перед логікою стоїть ще безліч дрібніших проблем, висунутих на порядок денний 19-м віком. Ми зазначимо кілька напрямів:

1. Емпіристична логіка. Її основним представником був Джон Стюарт Міль (англ., 1806-1873), що розвинув теорію „індукції", як основної методи пізнавства. Представники емпіристичної течії ставлять „індуктивну логіку" поруч із аристотельською „дедуктивною", чи навіть заміняють першою останню. — В нових часах дещо оригінального дала течія емпіризму —, т. зв. „прагматизм", його найяскравішим представником є У. Джемс (амер., 1842-1910).

2. Трансцендентальна логіка — кантівського напрямку. Її найвидатнішими представниками були Г. Коген (нім., т. зв. „марбурська школа", 1842-1918), Е. Ласк (нім., умер 1915 р).

3. Здебільшого до тієї самої течії належать і філософи, що встановили специфічний характер історичної методології. Це головно: Дільтай, Віндельбанд (нім., 1848-1915), Рікерт (нім., народ. 1863), Макс Вебер (нім., ум. 1919).

4. Не тільки доповнення до дедуктивної логіки, а навіть її внутрішню реформу переводить, т. зв. „математична логіка". До її представників у 1-ій половині XIX в. належали:

Д. Морган, Буль, Гамільтон, Джевонс, (усі англ.) і ін. В кінці XIX - поч. XX в. працювали Пеано (італ.), Шредер (нім.), Кутюра (фр.), Рассел (англ.) і ін. (тепер багато представників у Америці!).

5. Як систематиків, що виклали багато важливих теорій щодо різних конкретних питань, треба назвати: Р. Льотце (нім. 1817-1881), Хр. Зігварта (нім. 1830-1904), Ф. Ердмана (нім., ум. в 1921 р).

6. Нарешті, треба піднести боротьбу проти психологізму в логіці, яку переводить тепер, головно, Ед. Гуссерль (австр., нар. 1859), він іде слідом за Больцано (чеськ. чи мад. походження, перша половина XIX в.) та Льотце.

Розуміється, не можна вимагати твердого знання цієї схеми. Але з неї має користь орієнтуватись у випадках, коли в курсі зустрічається те чи інше ім'я і треба встановити до якої доби та до якого напрямку згаданий філософ належить. Цілком ясне уявлення історії розвитку логіки, як і кожної іншої філософічної науки, можна мати лише у зв'язку з цілою історією філософії.

Завдання.

1. Думання й думки.

А. Простежити: які чинач має випадкові асоціяції, що зв'язані з тими словами, і як від тих асоціяцій незалежно залишається сама думка-сенс. Іншими словами – простежити процеси думання, що розгортаються в зв'язку з тими думками:

1. Дім, das Haus, domus. – 2. Білий. – 3. суворий. 4. Прикутник. – 5. наука („шкільна наука", „наука"= теорія, „наука"). – 6. ліс. – 7. поїзд. – 8. барак; український барак. – 9. – середньовіччя.

В. Зробити те саме щодо тих речень. Чи не розуміємо ми сенс цих суджень ще до того, як ми маємо певні уявлення з тими зв'язані? –

1. Мій дім зрубів. – 2. Цвертість є чесно-та. – 3. Любіжка є наука. – 4. Абстрактність необхідна в математиці. – 5. Це правда.

2. Думки й мова.

А. Які різні думки полягають у цих словах:

1. Осмолодець. – 2. Язик. – 3. наука – 4. Гетьман Скоропадський.

В. Які думки можуть полягати в отих случаях (залежно від обставин, значіння імен

і понять, вимовн речень і т. п.):
1. Мій брат прибіг. — 2. Я ще не мав ні одного листа з Києва. — 3. І ніхто мене не бачив? — 4. Іван написав вже шість на 4. сторінках. (напр. „Іван" є людина, що довго збиралася писати лист, „Іван" є людина, яка тільки що вивчилася писати, „Іван" казав, що він ніколи не пише великих листів, — тощо...).

<u>С.</u> Встановити значення фрази шляхом постановки питань.

Напр. „Кінь їсть сало" — <u>хто</u> їсть сало?
<u>що</u> їсть кінь?
<u>що робить</u> кінь із салом?

1. Мій брат прибіг. — 2. Я ще не мав жодного листа з Києва.

<u>Д.</u> Якими <u>різними</u> засобами можна вимовити ті фрази (прийняти на увагу необхідність „евфемічного", себто м'якого вислову)
1. Він умер. — 2. Ви зробили невдало. — 3. Наше військо розбито.

<u>Е.</u> Вказати, чи мають ці вислови різний чи один і той самий сенс:
1. Петро побив Івана. Петро побоявся Івана.
2. не-білий, чорний, черваний — 3. 2×2=4, 4=2×2. — 4. „хліб подорожчав", „хліб став дорожче", „підняли ціни на хліб", „підняли ціни на хліб".

3. Поняття, суд, висід.

А. Які з цих висловів визначають поняття, суди, висоди?

1. Сірий кіт учора перебіг мені шлях.
2. Сірий кіт, що учора перебіг мені шлях.
3. Я тільки сьогодні приїхав і тому не міг ще його бачити.
4. Я тільки сьогодні приїхав і його не бачив.
5. В собі замкнена, бо дуже боязка й нерішуча людина.
6. Як замкнений у собі, бо боязкий і нерішучий, він ні з ким не міг зійтись близче.
7. Чого ти приїхав? - Мало про дещо з тобою перебалакати.

В. Які комплекси слів висловлені цими висловами?

1. В лісі, мабуть, вовки, бо йшов дощ.
2. Це хемічне сполучення є сіль натрія. Отже в його спектрі має бути жовта лінія (-лінія натрія).
3. Як би мені мало наміство, то пішла б я завтра на місто.
4. Кого ж їй любити? Ні батька, ні неньки, одна як та тітка в Далекім краю.

І. Теорія поняття.

1.

Як відомо, найпростіші речі найважче означити („білий", чи „рух"). Так є і з поняттям. Поняття ми вже означили, як елементарну думку", що „ще не є" твердженням. Тут ми можемо ще додати, що поняття це думка „про" певний об'єкт (чи групу об'єктів), яка до того не тільки виділяє цей об'єкт (об'єкти), але й дає йому (їм) певну характеристику, та характеристику не „готовну", в образі, але теоретичну в формі певної теоретично сконструйованої будови.

Основне в цій будові: 1) що вона виділяє з цілого світу об'єктів ряд таких, які „є підряд" даному поняттю. Коли нам дан будь-який об'єкт, то ми завжди можемо сказати, чи він підрядний даному поняттю, чи ні (наприкл. – будинок, кіт, чотирикутник...). Уся група об'єктів підрядних даному поняттю зветься його обсягом. Іноді таку групу можна визначити кількісно (напр.: Шевченко; всі студенти, що вчились у Вищ. Пед. Інст. 1.І. 1924 р.; сучасний французький філософ... – ці групи мають певну кількість об'єктів. Є інших випадках ми маємо групи обмежені щодо кількості, але з невідомим кількісно характери-

тикою (кіт - мається на увазі всі коти, що існували, існують і будуть існувати, доки котяча порода не вимре). А деякі групи безмежні по кількості (напр., чотирикутник - мається на увазі всі можливі чотирикутники). Нарешті деякі групи непрочитні для будь-якої кількісної характеристики (напр.: „чеснота", „ідеальність", „активність"; та навіть „білий" - в протиставленні до „білий предмет", чи „білість").

2. Ту характеристику, яку поняття дає групі об'єктів, що йому підрядна (мається в ньому на увазі), ми звемо змістом поняття. Зміст можна подати вказуючи на певний конкретний предмет („такі, як цей"), чи на кілька прикладів, чи навіть на всі предмети, що входять у обсяг поняття (індивідуальні - поняття „Тарас Шевченко", чи якийсь „N.N." і т. п.). Можливий і інший шлях, він, власне, єдиний можливий задля характеристики поняття - це перераховувати його „ознаки", себто поняття, що до даного поняття, як ознаки „належать", які воно „має", чи з яких воно „складається". Цей шлях зветься означенням поняття й веде до однозначного обмеження (по змісту й обсягу) групи об'єктів, що в понятті мається на увазі (= з поняттю пі-

рядні).

Завдання.

Схарактеризувати обсяг і (хоч приблизно, користуючись у відповідних випадках підручником належної науки) розкласти зміст таких понять на окремі ознаки: —

1. Кінь. – 2. Стіл. – 3. Чотирикутник. – 4. Квадрат. – 5. Бібліотека. – 6. Феодалізм. – 7. Капіталізм. – 8. Нація.

2.

Означення (дефініція) є твердження про зміст поняття, воно вказує, що саме за ознаки однозначно обмежують дане поняття.

Однозначність означення забезпечують перед усім ось які правила: 1) в означенні не повинні бути ознаки, що не містяться у змісті даного поняття (напр.: „українець з національності є кожний, хто народився на Україні" — на підставі цього означення українцем з національности буде й кожний представник „національних меншостей", або негр, чи китаєць, що випадково народились на Україні і т. п.. Знавпаки не будуть українцями з національности всі українці що народились поза межами України).

2). В означенні треба уникати двозначних ознак (прикладом „двозначної" ознаки може

смерити і „українець", коли не зазначено, що розуміється під цим: українець по національності, чи за державною належністю. Навести інші приклади двозначних ознак!)

3. Означення не повинно мати зайвого чи забагато ознак (напр.: ми не можемо означати кита, як „істоту", на підставі означення „кит є істота" - кожну істоту можна назвати китом. „Квадрат є чотирикутник із взаємно перпендикулярними й рівними діагоналями [косинами]." Користуючись такими визначеннями, ми б не могли [див. рис. 1]

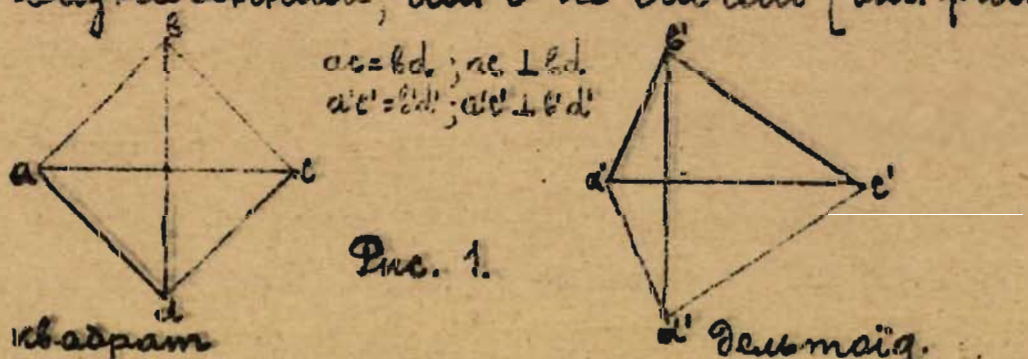


Рис. 1.

відрізнити квадрата від „дельтоїда"

До першого означення ми мусимо додати ознаки, що ближче би схарактеризували кита, обмежували би його від риб, від інших ссавців і т.д. До другого - ми мусимо додати ознаку „косини взаємно діляться на половини - з рис 1. видно, що цю ознаку має квадрат, але її не має дельтоїд. Приклад: означення, що містить забагато ознак: „тятива [хорда] є проста, що зводить два дотики на колі і проходить через його центр". Цим озна-

ження є хибне, бо ми можемо однією ознакою забагато — „проходить через центр" — і нашому означенню підрядні не всі хорди, але тільки деякі з них, а саме — „діаметри".)

4. Нарешті, в означенні не може бути „зайвих" ознак. „Зайвими" ми звемо такі, що не псують означення, не роблять його хибним; але вони непотрібні для обмеження групи об'єктів, що підрядні поняттю (напр., „квадрат є чотирикутник, що має всі між собою рівні кути, рівні боки й сума кутів його рівна 4d." [= прямим кутам]". Це означення має в собі зайву ознаку, „сума кутів = 4d", бо її можна легко вивести з інших поданих в означенні ознак. — Навести ще приклади означень зі зайвими ознаками!).

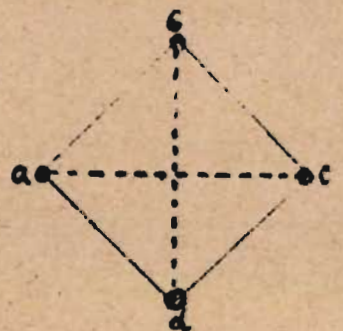
З вище наведених означень можна вивести, що можливі різні означення одного й того поняття. Вище ми мали два різних означення квадрата: за допомогою його косин і за допомогою його боків.

Рис. 2.



Дано:
$ac = bd$
$ac \perp bd$
$\begin{cases} ae = ce \\ be = ed \end{cases}$

Дано:
$ab = bc = cd = da$
$\begin{cases} ab \perp bc,\ bc \perp cd, \\ cd \perp da,\ da \perp ab. \end{cases}$



До цього питання ми ще повернемося.

У деяких прикладах із попереднього ми зустрілись з поняттями, з яких одне є „ширше" за друге, а останнє є „вузче". (Наприклад: „чотирикутник із взаємно перпендикулярними й рівними косинами" є ширше, ніж поняття „чотирикутник із взаємно перпендикулярними й рівними між собою косинами, що взаємно поділяються на половини", бо першому підрядні всі квадрати + деякі дельтоїди, другому – лише квадрати.

Знайти інші приклади такого відношення між поняттями.)

Традиційно визначають поняття за допомогою кол. Колом зазначують обсяг поняття, а окремі пункти, що в цьому колі знаходяться, визначають окремі об'єкти, які охоплює це поняття.

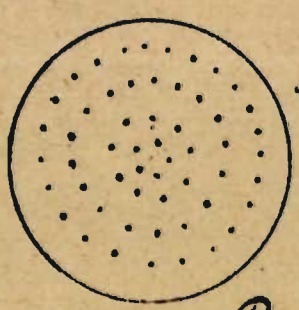
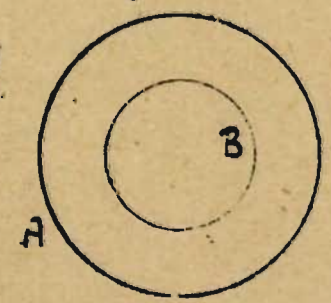


Рис. 3.

В цьому випадку відношення між двома поняттями, де одне є ширше, можна означити двома колами так, що одне знаходитиметься у другому (пункти в дальшому для простоти не будемо сплавити).

Рис. 4.



Інколи потрібно до якогось вузького поняття підшукати ширше (чи,

як ще кажуть, до „нижчого" — „вище"). Це підмножування вищого (= ширшого) зветься „узагальнення" поняття, оборотний процес — „обмеження".

Завдання.

I Знайти вище й нижче поняття до **понять:** 1. Країна. — 2. Янгол. — 3. Гетьман. — 4. Європа. — 5. Коефіцієнт (у фізиці, в математиці) — 6. Зоряна ніч. — 7. Небесне тіло. — 8. Рух.

II Знайти ще вище й нижче поняття до знайдених відповідно вимогам попереднього завдання.

Інколи кажуть що „обсяг і зміст поняття знаходяться одно до одного в навпаковому (оберненому) відношенню." — Себто: коли ми додаємо до поняття нові ознаки, то ми тим самим звужуємо його обсяг („обмежуємо" його) й навпаки: коли одкидаємо ознаки — збільшуємо („узагальнюємо"). В відношенні до багатьох понять це є правдиво. (Порівняй приклади з попереднього §, п. 3.!), але, як побачимо далі, — це не завше так.

Завдання.

Розібрати: чи справді вище зазначене правило можна прикласти до таких пар понять:

1. Квадрати — Всі квадрати + Деякі фігури.
2. Чотирикутник із рівними боками і прямими кутами — чотирикутник із тими са-

лише означали + рівні косими. – 3. Два різних означення квадрата з попереднього § (пп. 3і 4). – 4. Люди, що розуміють усі європейські мови – люди, що розуміють усі живі європейські мови. – 5. Рівняння другого ступня – рівняння другого ступня, що не мають дійсних рішень.

4.

Відношення між широким і вузьким поняттям можна зясувати ще так, що вузьке заповнює не весь зміст широкого, але тільки його частину. – Чи не можливі ще іншого типу відношення між поняттями?

Проаналізуємо це питання таким способом. Визначимо два поняття літерами A і B; – ті обєкти, що мають в них на увазі, літерами $a_1, a_2, a_3, \ldots\ldots, a_n, \ldots\ldots$

$b_1, b_2, b_3, \ldots\ldots, b_n, \ldots\ldots$

загалом: „a", та „b";

Поставимо такі питання:

1. Чи існують такі a, що підрядні B?
2. „ — „ — „ — „ — „ a, що не підрядні B?
3. „ — „ — „ — „ — „ b, що підрядні A?
4. „ — „ — „ — „ — „ b, що не підрядні A?

Є 16 можливих комбінацій відповідей. Але не протиріччя є тільки 5 слідуючих комбінацій: (просимо пробачити на кількох

прикладах, що інші комбінації будуть внутрішньо протиріччя

	1 питання	2 питання	3 питан.	4 питан.
1	так	ні	так	так
2	так	ні	так	ні
3	так	так	так	ні
4	так	так	так	так
5	ні	так	ні	так

Схематично
1. + − + +
2. + − + −
3. + + + −
4. + + + +
5. − + − +

Легко перевірити, що ці відношення за допомогою кол можна уплочнити так:

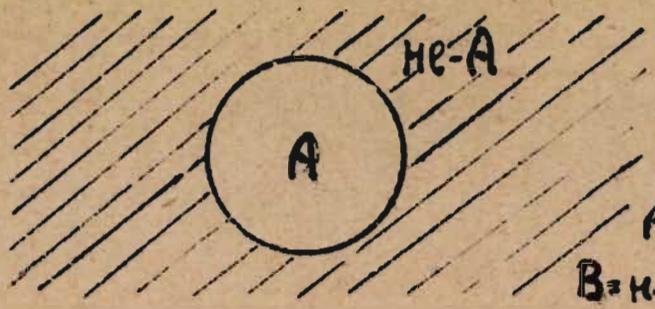


Завдання. Знайти по 2 приклади до кожної з цих схем.

Дуже важливий варіянт відношення 5 є відношення між поняттями А і не-А (напр. „білий" і „не-білий", де „не-білий" є поняття, якому підрядні „чорний", „червоний", „зелений" і т. д., але також усі поняття, що не мають ніякого відношення до фарби. Усі можливі поняття поділяються на дві групи: А і не-А.) – див. р. 6.

Навести кілька прикладів!

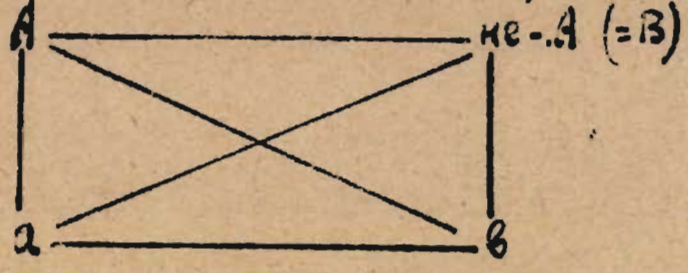
Рис. 6.



Приклад:
А - українець.
В = не-А - не українець.

В логіці є така традиційна схема відношення між поняттями (Див. рис. 7):

Рис. 7.



на рис. 5-6

1. Відношення А до не-А „супротивність" — № 5.
2. „ — „ — „ А до в і навпаки — „протилежність" — 5.
   „ — „ — „ не-А до а і навпаки — = — 5.
3. „ — „ — „ А до а і навпаки а до А — „підрядність" — 3 чи 1.
   „ — „ — „ не-А до в і навпаки в до не-А — = — 3 чи 1.
4. „ — „ — „ А до А, не-А до не-А, а до а, а в до в — „тотожність" — 2.
5. „ — „ — „ а до в — „підсупротивність" — не має на схемі.

Вище аналізовані відношення можемо звести до такої схеми:

поняття „зі зі" {
- підрядні — субординація понять
- тотожні — ідентичність —
- перехресні — координація —

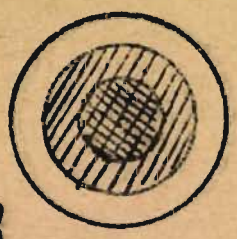
поняття „протилежні" { суперечливі – контрарність понять
протилежні – контрадикторність –
підсуперечливість – субконтрарність –

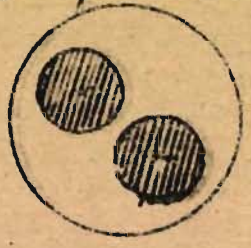
Дати схему для субконтрарних понять!

5.

Шляхом комбінації відношень (попередній §) ми можемо установити всі можливі відношення між обсягами 3-х понять.

Коли ми ігноруємо відношення 2 (чому? просимо читача висловити аргументи за і проти!) і не будемо одрізняти відношень 1. і 3. (бо вони одрізняються виключно порядком понять A і B) тоді ми одержимо можливі відношення, що змальовані на рис. 8.


I


II

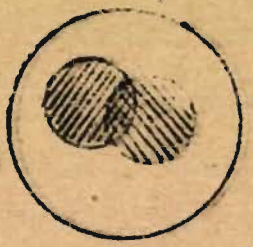
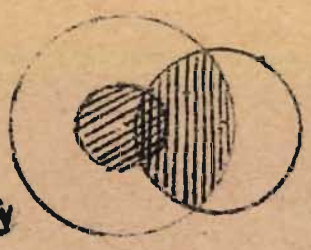
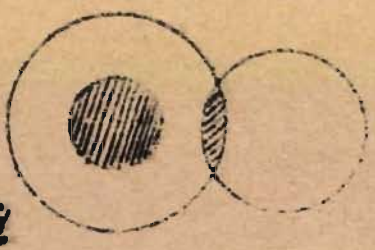
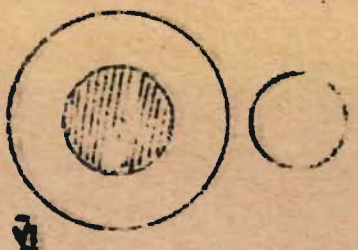
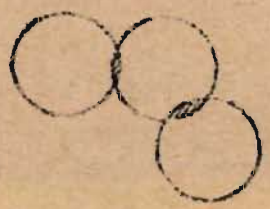

III

Рис. 8

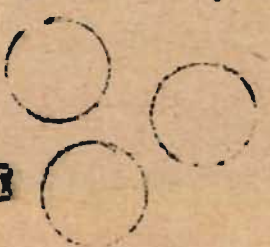

IV

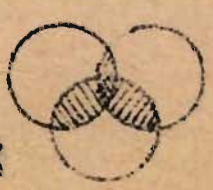

V


VI

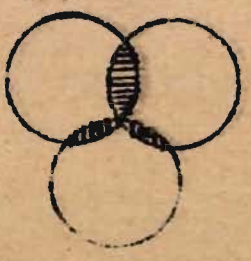

VII


VIII


IX


X


XI


XII

Спеціяльну назву має тільки випадок №II; два поняття підрядні одному вищому звуться „співрядні".

Завдання.

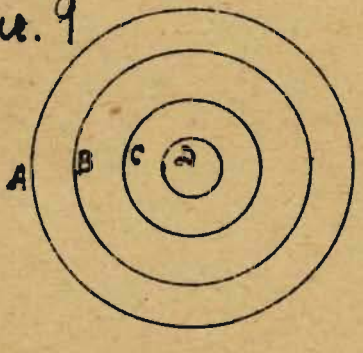
А. Розібрати теоретично (подібно, як це зроблено в попередньому §) хоча кілька з вищенаведених відношень між обсягами понять.

Б. Намалювати схеми для таких прикладів: 1. Істота - звірина - собака. - 2. Істота - кіт - мофина. - 3. Польський громадянин - славянин - українець. - 4. Квадрат - трапез - чотирикутник. - 5. піраміда - лінія - кут. - 6. Дієслово - слово - грецьке слово. - 7. людина - людина білої раси - жінка. - 8. людина білої раси - людина вищого зросту - жінка. - 9. Сіль солевого кварцу - сіль натрія - NaCl.

С. Придумати приклади до відношень I - XII. Особливу увагу звернути на відношення XII!

Зокрема важливе відношення між цілим рядом щораз по вужчих і вужчих понять (див. фіг. 9)

Фіг. 9



В цьому ряді ми можемо розрізняти „ближче вище поняття" (до D - це буде C, до C - B) і „ближче нижче поняття" (до B - C) - звичайно ця найбільша близькість є щось певне тільки в закріплених системах понять.

У ряді випадків завжди можна вставити між двома поняттями ще одно, чи кілька, та, навіть, вставити не тільки якийсь один рід понять, а кілька різних.

Завдання:

Вставити різні ряди понять між поняттями „людина" й „українець"

6.

На основі цього ми можемо дати правило означення, що вважається класичним (але, як побачимо далі, не завше може вживатися).

– Означення повинно складатися: з назви найближчого вищого поняття (genus proximum) та доданої до нього ознаки (ознак), що відрізняє дане поняття від усіх інших підрядних тому самому ближчому вищому (ця ознака зветься – differentia specifica). Або за допомогою наведеної в дужках термінології: означення повинно складатись з назви genus proximus та доданої до нього differentiae specificae.

Як ми вище вказали підшукувать genus proximi рік нелегка, її ускладнює те, що ми не завше можемо встановити, яке саме поняття найближче до того, що ми

означаємо (порівняй – „квадрат є прямокутник з усіма між собою рівними боками й рівними кутами" – „квадрат є ромб із усіма між собою рівними кутами"). – До того кожне поняття лежить у сферах кількох різних вищих понять (див рис. 8 на XI) – так NaCl є „сіль соляної кислоти" (дивись ріжсіть), чи „сполука натрія"... (друге „дивись рожіть").

Як доповнення до правил однозначности означення, що були вказані в § 2 наведемо ще правила ясности означення:

1). Неможна ознаку заміновати просто прикладами („зрадники це такі люде, як Юда, Ефіяльт і т. п.).

2). Ознаки не сміють бути просто повторенням назви поняття (idem per idem – напр. „життєва сила це сила, що надає організмові життя").

3) Ознаки не повинні бути суто негативні („прямокутник прямокутний є ні косо-, ні тупо-кутний". Але порівняй означення точки в Евкліда: „точка є геометричний обєкт, що не має частин", чи означення – „взаємно прості числа є числа, що не мають спільних дільників").

4). Означення не повинно складатись із понять, що зі свого боку в своїх означен-

ких мають означати дані поняття (т. зв. „коло в означенні" – „circulus in definiendo" – напр., „вісь є лінія, коло якої відбуваються обертовий рух – оборотовий рух є рух навколо осі", чи „енергія це здібність переводити працю – праця є витрата енергії" – це хибне означення в тому розумінні, яке вживає фізика).

5). Не слід вживати в означенні неясних ознак загально загального характеру (напр. „поезія є мова богів", „архітектура є нерухома музика", „Бог є коло, осередок якого всюди, а межі – ніде") – зрівняй це правило з правилом 2. § 2.!

6). Означення не повинно складатися, словом, з другорядних ознак („неважливих") – треба вибрати конструктивні ознаки, себто такі, від яких залежні (а в деяких випадках и логічно можна вивести, як напр., із означення трикутника ми можемо „вивести" всі ті його ознаки, що висловлені в безлічі теорем геометрії щодо трикутника) всі інші ознаки (т. зв. „другорядні", чи „виводні", чи „випадкові". – З цього пункту погляду хибне кожне означення, що хоча й дає однозначне означення об'єктам поняття, але не дає основи для дедукції (виводу) дальших ознак. Може тому й означення

квадрата за допомогою його косин і їх відношення є гірше, ніж його означення за допомогою боків і кутів. Безумовно хибне є напр. кл., означення: „прикутник є геометрична фігура, яку можна вписати в коло", бо воно протиріччить ще й 3-ому правилу §2., – в коло можна вписати ще й усі правильні многокутники, й деякі неправильні.

Завдання. Розібрати кілька відомих вам народніх загадок. Чи мають вони характер означення? (тільки без назви поняття). – Чи їх ознаки мають конструктивний характер? – Чи ці ознаки випадкові? – Чи є обмеження обсягу, яке дано загадкою однозначним?

7.

Головне питання – чи не можливо одержувати поняття просто способом комбінації ознак (– елементарних понять)? Тоді було би можливе теоретичне дослідження цілого світу понять шляхом певної – подібної до математичної – комбінаторики. – (Думка ця була вже в Р. Л.у.л.і.я в XIII в. по Р.Х.).

I. Як виявляється, така сполука ознак

веде до своєрідного внутрішнього протиріччя в утворених поняттях.

Ми залишаємо на боці, т. зв. „протиріччя з фактами". В такому протиріччі з фактами знаходилось, прикладом, поняття „горня лебеді". Для відкриття Австралії принесли нам знайомство і з такими птицями. – Існують глибші внутрішні протиріччя емпіричного характеру. Скажемо, можна довести на підставі емпіричних законів, що існування організмів Химери, Кентавра, або Гіпокрифа неможливе, бо неможлива така спілка органів різних тварин. Також поняття величня емпірично протиріче - бо людський кістяк відповідно збільшених розмірів не в стані був би витримати тиску. Неможливе існування людей на сонці (1) емпіричне зведення органічних сполук і високої температури, 2) занадто велика сила тяжіння, що могла би нам розірвати людський організм). –

II. Можливе й безпосереднє (без апеляції до емпіричних законів природи) протиріччя між однаками, коли ці однаки або належать до різних сфер дійсности („сіра думка"), або одна „негує другу („бездітний батько", „син без матері- „син

без батька" це тільки емпірична, а не безпосередньо логічна неможливість, „квадратове коло", „трикутник із сумою кутів = 2½d"; чи є таким поняттям „будинок без нижнього поверху"? „будинок, що має поверхи 1, 2, 4, 6"?).—

III Але є поняття, де протиріччя лежить ще глибше — не в випадковому зв'язанні ознак, але в понятті самому. В таких випадках поняття розкриває в собі протиріччя при логічній аналізі. Як виявляється, таких понять дуже багато.—

Наведемо кілька прикладів:

1. Відомий приклад парадоксальности в понятті всемогутности, що розкривається питанням: чи може Бог утворити такий камінь, щоб сам його не підняв? Коли не може, — то Він не всемогутній, а коли може, — то теж не всемогутній (бо не може підняти ним же утвореного каменя).

2. З античности йдуть до нас такий приклад: „один критянин сказав: „усі критяне — брехуни". Коли так, тоді брехун і він і його твердження брехня — правильне протилежне й його твердження не є брехня. А тоді воно є правильне й наше коло знов починається спочатку.

3. Парадоксальність у понятті руху розкрив грецький філософ Зенон з Елеї (V в до Р.Х.), серед його аргументів і досі не спростованих, ми відмітимо, так званий „Ахил і черепаха". – Ахил найбистріший бігун з грецьких героїв не може догнати черепахи, – бо коли він біжить до місця, де вона знаходилася в початку, вона пересунеться на хоч і малу відаль наперед; коли він прибіжить до того другого місця, куди вона пересунулась, то вона знов на невелику відаль посунеться наперед і т.д. Завше черепаха буде хоч на мікроскопічну відаль попереду. – Зазначимо, що логічно цей аргумент не спростований і досі (хоч існують кількадесять спроб його спростування). Це неби вказує, що таке явище, як рух, – не піддається логічному сформуванню. —

4. Багато парадоксів (з тими ми ще зустрінемось у дальшому) дає поняття математичної безконечности. Ми зупинимось коротко на кількох: а. візьмемо 2 рівнобіжні g і g'. Коли ми повернемо коло точки O' g' на безконечномалий кут α напрямі до положення

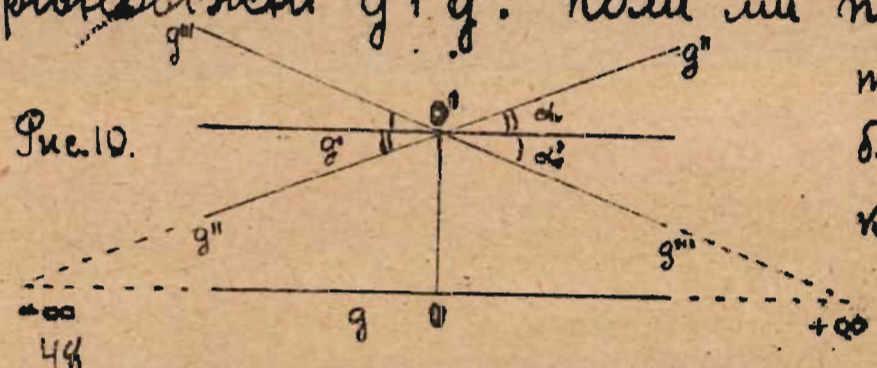


Рис. 10.

q"q", то на безконечній віддалі вліво від точки O обидві прості будуть перетинатися. Коли ж ми повернемо просту q' на безконечно малий кут у напрямі до q"q", то прості будуть перетинатися в точці, що безконечно віддалена від O вправо. Таким чином при повороті простої q' на безконечно-малий кут $\alpha+\alpha'$ точка перетину q' с q, якось, ніби зразу переходить від $-\infty$ до $+\infty$ (порівняй „функцію тангенса" для кутів коло 90° і 270°). в. Ще одного типу парадокс дає, т.зв., „колесо А-р-и-с-т-о-т-е-л-я". Розглянемо колесо, що котиться по площині. Коли коло зробить повний оборот, то ми побачимо, що

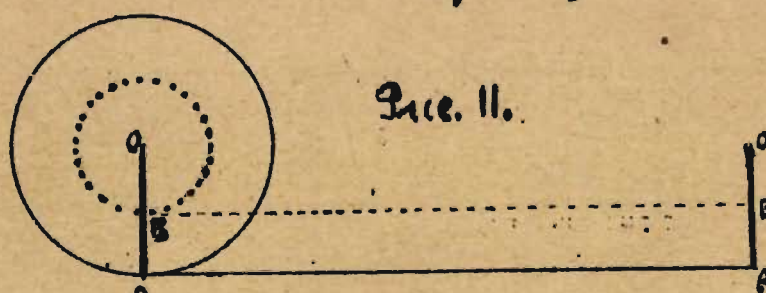


Рис. 11.

зовнішнє коло колеса „розвернулося" на лінії AA', що рівна довжині кола. Але мале коло, на якому лежить точка B „розвернулося" на лінії BB', що рівна AA'. З цього, ніби, можна зробити висновок, що кількість точок на колі A = кількості точок на колі B. (вона наглядно менше). Теж, ніби, можна довести иншим способом, а саме: візьмемо коло O і

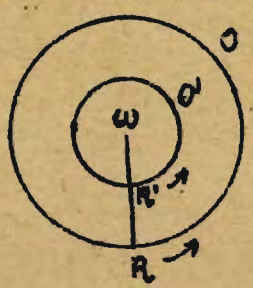


Рис. 12.

концентричне з ним O'. обернемо луч RR'ω коло спільного центра обох кол. Тоді

кожній точці на зовнішньому колі буде відповідати одна і тільки одна точка на внутрішньому (меньшому) колі (і навпаки). Це означає, що кількість цих точок є в обох випадках „рівна" між собою. — —

– с. Такого ж характеру парадокс можна розвинути і для сфери чисел. Візьмемо, т. зв. ряд натуральних чисел:

$$1, 2, 3, 4, \ldots\ldots\ldots n, \ldots\ldots \text{ до безконечности.}$$

Під цим рядом можна підписати всі його члени помножені на 2:

$$1, 2, 3, 4, \ldots\ldots\ldots n, \ldots\ldots \quad (1)$$
$$2, 4, 6, 8, \ldots\ldots\ldots 2n, \ldots\ldots \quad (2)$$

Легко бачити, що в цьому випадку кожному членові першого ряду відповідає один і тільки один член другого (і навпаки). А це значить, що кількість членів у обох рядах „рівні" між собою. Зате ряд (2), утворений лише з ½ членів ряда (1) —

$$\cancel{1}, 2, \cancel{3}, 4, \cancel{5}, 6, \cancel{7}, 8, \cancel{9}, \ldots\ldots 2n, \cancel{2n+1}\ldots\ldots$$

– d. Теж саме можна бачити на прикладі функції $x' = \frac{1}{1+x}$.

Коли x неперервно міняється в межах $0 \leqq x \leqq 1$, то x' приймає всі значіння між $0 \leqq x' \leqq \frac{1}{2}$. З цього можна вивести що кількість всіх можливих значінь x і x' у межах $[0, 1]$, $[0, \frac{1}{2}]$ рівні між собою. (порівняй кожну неперервну функцію $y = f(x)$ для x у

певних межах, наприклад, функцію $\sin x$, $0 \le x \le 1$, чи $\operatorname{tg} x$ у таких самих межах. На графіку наочно „видно", що лінія, що визначає $\sin$ чи tg: є „більша", ніж лінія, що визначає x). — —

— е. Останні 2 парадокси належать до утвореної Георгом Кантором (друга половина XIX в) науки, т. зв. „теорії множин" (із прикладами з неї ми ще зустрінемося). В своєму дальшому розвитку ця наука привела до нових парадоксів. Утворимо, наприклад, поняття „множість" („множість" є кожна сполука окремих елементів" — напр.: „ усі предмети, що знаходяться в моїй кімнаті"; „всі люде, що були на зборах"; „сторінки цієї книжки" й т. п.) всіх ознак". Але зараз же, коли ми утворимо цю множість, ми зустрічаємось із можливістю утворити ще нову ознаку: ознака - посідати усі видні ознаки, що входять у нашу множість ознак. Так од n до $n+1$ ми можемо йти й далі. — — ж. Щоби не здавалось, що всі поняття, де ми зустрічаємося з безконечністю, розкривають такі парадокси, приведемо ще приклад приданий Р. в. С. в. л. в. м. Розріжнимо дві групи класів (= усяких груп об'єктів):

I Класи, що не є членами самих себе (напр.: клясa „модна", до неї належать усі моди, але сама не є модна; клясa „стіл", до неї належать усі столи, але сама не є стіл).

II Класи, що є членами самих себе. (Напр.: клясa – „нематеріяльне" є членом себе самої, бо до неї належать усі нематеріяльні об'єкти; так само є членом себе самої клясa „поняття"; але не є членом себе самої клясa „суд", бо вона сама є поняттям. А як клясa „вивіз", „людський об'єкт", „клясa", „теорія", „теоретичне"?)

Визначимо класи I. групи – W, класи II. – V, а саму I. групу класів W, II. – V. V немає в собі внутрішнього протиріччя; вона належить до V (себе самої). Але інакше – W. W належить само чи до себе самої – W, чи до V. В першому випадку ми на підставі означення W маємо прийняти до висновку, що W не належить до W. Коли ж воно належить до V, то з означення V випікає, що W має належати до W. Тут ми маємо безвихідне протиріччя.

IV. В початку XIX в. Фр.в.Б. Ґельб висловив (підготовану Кантором і Фіхте) ду-

ку, що, власне, кожне поняття має в собі внутрішнє протиріччя, що ця внутрішня протирічність головна й конечна ознака поняття. В нашій термінології його думку можна було б сформулювати так: кожне поняття сконструйовано з таких елементів (= означено за допомогою ознак), якими воно не є (яких воно в собі не має). Бо кожний обєкт не є свій деякий протилежний і не є також і та differentia specifica, що відрізняє його від інших споріднених з ним обєктів. Отже кожне означення порушує закон тотожности й закон протиріччя. На Гегеля вказав ці закони в двічайній формульовці хибними. Ми не будемо тут детально зупинятися над його думками, бо вони можуть стати зрозумілими тільки в науці історії філософії. Вкажемо лише, що, дійсно, в кожному понятті можна знайти такі протиріччя, про які говорить Ґ.-в.-ґ. „Безлад" є тільки певний (але „безладний") лад. „Кордон" відділяє не, що знаходиться поза ним, і без того, що „поза ним", не можливий. „Многість" є „єдність" певної кількости обектів. „Можливість", коли вона є тільки мож-

ливість, а не дійсність, є, власне, неможливість. „Незрозуміле" є таке, що ми розуміємо, як „неясне" = „незрозуміле". Теж і з емпіричними поняттями. „Націю" характеризують різні її теоретики за допомогою різних, але не національних ознак (раси, мови, історії, самосвідомости...) І так із кожним поняттям. — —

Одмітимо тут, що всі ці форми протиріччя в поняттях мають подвійне значіння: По-перше, вони примушують науку удосконалювати поняття і утворювати нові, по-друге, вони ведуть нас до окремлених понять. До системи понять вказують на те, що, власне, окреме поняття є абстракція, що набуває свого значіння тільки в цій системі.

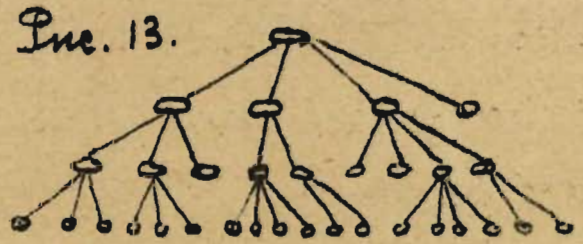
3.

Ми ще повернемося до питання про систему в відділі нашого курса, присвяченому теорії науки. Тут подамо тільки деякий матеріял до цього питання.

Групують групи понять, що всі мають у собі спільні ознаки. На підставі тієї спільности ознак ми можемо зєднувати „споріднені" поняття у групи чи „родини" понять. (Наприклад: риби чи птиці є групи утворені на підставі та-

кої спорідненості; але також неаукова група „риб", до якої зараховуються й кити чи дельфіни; інший приклад: „правильні многокутники"). Спорідненість встановляють емпірично, дослідом (риби, ссавці, феодалізм), чи „дедуктивною" незалежною від досвіду логічною аналізою (трикутники, правильні многокутники). — В рамках понять можна виділяти вужчі групи ще тісніше споріднених понять З другого боку, родини понять можна зводити між собою в ще ширші групи „родини родин". Ці обидва процеси можна продовжувати в обидва боки. В результаті ми утворимо систему понять, що можна порівняти схематично з піраміддою (як ми згадували вище не треба тільки при цьому приймати за безсумнівний - загальний перехід про відношення між обсягом і змістом).

Рис. 13.



В системі наук встановлення рамок понять грає також велику роль (див ч теорії науки). Візьмемо два приклади: родиною понять є родина всіх транзитивних відношень (транзитивний є відношення - α такого типу, що коли $A \alpha B$,

B z C, то вимога A α C - напр., замість α можемо підставити „більше", „менш", „рівно", „є направо", „є наліво", „є тотожний", „жив раніше", „жив пізніше" й т. п.) чи група комутативних операцій (комутативні це такі операції - β, що коли AβB → C, то BβA → C, наприклад β є: +, ×, але не є −, :...). З такими родинами ми ще зустрінемося далі. - Родина понять є, як ми бачимо на прикладах знову поняття: собака, корова, людина, лев - ссавці).

Коли ми з цього пункту погляду подивилось на означення, то побачимо, що означення даного поняття залежне від того, яку саме систему понять ми виберемо за основну. Від того залежатимуть, як деякі proximum, так і differentiae specifica, (напр. собака - чи порода батунка canis, чи одна з домових тварин, телефон - чи практичне приладдя, чи технічний винахід, чи фізикальний апарат,... лінія - чи слід руху точки, чи межа поверхні...). Кожне поняття має в різних системах понять кілька різних означень. Коли ці системи належать до різних наук, то ми маємо до діла, можна, навіть сказати, з різними поняттями, що об'єкти їх є тотожні (напри-

лад, парабола – в механиці: траєкторія вільно кинутого тіла, в геометрії: лінія, по якій перетинаються з конусом лінія, що рівнобіжна до його [illegible], в аналіт. геометрії – множність усіх пар рішень рівняння $y = px^2$).

Розширюється, і означення, і системи понять розвиваються в зв'язку з розвитком цілої науки (до цього ми вернемось).

9.

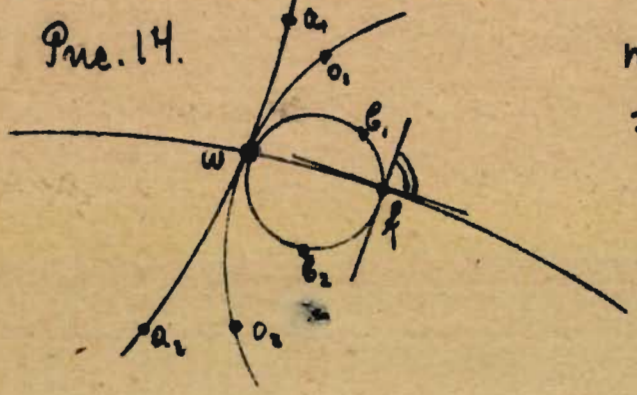
Треба відмітити дуже важливий факт, що окремі частини системи понять, взяті в цілому, як системи понять у різних науках иноді мають одну й ту саму чи дуже подібну структуру. Ми обмежимось тут тільки прикладами.

1. Як ми бачили в попередньому §, деяку спільність структури мають поняття числа й часу і простору (від понять треба відрізняти час і простір, як об'єкти цих понять). Ця спільність структури виявляється в можливости встановити для цих трьох сфер спільну схему простої лінії, де кожний елемент зв'язаний з іншими відношеннями більше = вправо = пізніше, чи менше = вліво = раніше, чи рівно = тотожне = одночасно.

2. Візьмемо ще яскравий приклад даний

геніальним математиком і філософом А. Я-ц-а н к а р-е (вмер 1912 р). Візьмемо за об'єкт дослідження площину, на ній одну

Рис. 14.



точку - ω - будемо рахувати <u>неіснуючою</u>. Будемо розглядати всі можливі кола (всіляких мучів), що проходять через (неіснуючу) точку ω. Як виявляється, система цих кол своєю структурою цілком подібна до системи всіх простих на площині. Справді: 1) кожна проста дається цілком певно за допомогою 2-х точок. Так само наші кола (будемо їх звати „псевдо-прості"), бо дана пара з точками o_1, o_2 завше ще і (неіснуюча) ω. — 2) Дві простих, що мають дві спільних точки є тотожні. Те саме з „псевдопростими" - бо третя спільна точка - ω. — 3) Рівнобіжні прості це ті, що не мають спільної точки; рівнобіжні псевдо-прості будуть ті, що дотикаються одна одної в точці (неіснуючій) ω - напр. $o_1 \omega o_2$, $a_1 \omega a_2$, $b_1 \omega b_2$. Через дану точку можно провести до даної простої тільки одну рівнобіжну. Те саме з псевдопростими (бо дана точка дотику - ω). — 4) Кожні 2 <u>не</u> рівнобіжні перетинаються

в одній і тільки одній точці. Те саме з псевдопрямими (друга точка перетину — ω) — напр. $b_1 \omega b_2$ і ωf. — 5) Коли введемо поняття простопадності (простопадні кола, дотичні чи такі, до яких проведені — напр. $b_1 \omega b_2$, і ωf.), то знайдемо повну відповідність і в положенні, що через дану точку до прямої можна провести тільки одну простопадну до неї пряму. — 6) Так само й правила розположення точок на прямій: з кожних 3. точок, одна є правіша, друга лівіша, третя лежить посередині — (правило це не виконується на колі. Чому?), є вагоме і для наших псевдопрямих (до неіснуючої точки ω кожне коло розрізаю). — Подібно можна далі довести ці системи геометрії прямих. Крім тільки всіх „метричних" теорем, себто таких, де мова йде про „розміри", „відалення" і т. п. Наприклад, рівнобіжні прямі всюди знаходяться на рівному відалені одна від другої. Псевдопрямі не задовольняють цьому правилу (див. рис. 14.). Неевклідові й теореми зв'язані з безконечною протяжністю прямих (для спеціялістів слід зазначити, що коли ω уможливлює з т. зв. „безконечно-віддаленою точкою", то й

мають тільки руки, що мають тільки ноги, що мають руки й ноги, що не мають ні рук, ні ніг. — 10. місця: повітові, губернські, столиці. — 11. люди: українці, українські піддані, українці неукраїнські піддані, неукраїнці українські піддані, неукраїнці неукраїнські піддані.

Яке наукове значіння в якій науці можуть мати вищенаведені поділи? Чи ніякого?

17.

Не нова думка, що, власне логічні обєкти мають ще в чому різну структуру в різних науках. Одповідно до того і правила логічних процесів, правила означення поділу й т. п., повинні бути різні в цих різнорідних сферах. Але ця ідея ніколи не була переведена послідовно щодо цілої системи логіки. — Ми зупинимося тут на головних моментах з її історії.

Вперше треба здійснити теорію означення в Канта (на яку не звертають, звичайно, ніякої уваги, але вона є основна для нього і в звязку з його гносеологічними ідеями). Кант розріжняє два роди понять: поняття вироблені (conceptus factitii) й поняття дані (conceptus dati). В кожній із цих груп він розріжняє

дві підгрупи: concepta a posteriori (на підставі досвіду) і a priori (без досвідної основи). 1. Concepta facti a priori є математичні поняття, бо їх конструкція суто умовна й не залежить від того, чи існують подібні витвори в дійсності, чи ні (наприклад кількість відділів уявної математики, а до того ще такі, як теорія простору n-вимірів, „неевклідова геометрія" і т. п.). — 2. Concepta facti a posteriori є поняття витворів нашої фантазії, для них ми користуємось досвідним матеріялом, але групуємо його цілком вільно (золота гора, русалка, кентавр, химера, „вселиголовець"). — 3. Concepta dati a posteriori — це поняття, т. зв., „досвідних наук", що не тільки матеріял, але й конструкцію понять видобувають досвідом (всі поняття природничих наук, на думку Канта, мабуть, і поняття історичних наук, де використовуються, т. зв. „фактичний матеріял") — 4. Concepta dati a priori — це поняття, що є передумовою кожного досвіду, себто, на думку Канта (з ним щодо цього ми тут не будемо ні згоджуватися ні полемізувати) його т. зв. „чисті поняття розсудка" (що відповідають „категоріям"; ми не можемо на цьому зупинятись, щоб

не укладаємо питання). — Кожна з цих груп понять має специфічний і своєрідний спосіб означення. А коли цим групам якраз відповідають різні наукові сфери, то ми можемо зрезюмувати думки Канта так: 1. Спосіб означення математичних понять є „дефініція" (конструкція понять); 2. Спосіб означення витворів фантазії (також технічні вимахи відносяться до цієї групи) є „декларація"; 3. Спосіб означення понять досвідних наук (головно природознавства) є „експлікація" (з'ясування); 4. Спосіб означення філософічних понять є „експозиція" (себто ніби розчленування)

Дальші до цих думок ми зустрінемо далі (див. Kant: Kritik der reinen Vernunft 2. вид стр. 755., також „Nachlass", Акад. вид. т. XVI стр. 546-7).

Не будемо зупинятися тут на подібних думках у Ге-б-р-л-я, що подав окремі системи категорій для різних наук (ми навели його систему львівських категорій, за нею у Ге-б-р-л-я йдуть системи категорій: 1. природознавства. 2. „психології". 3. права (до якого є його належать, як право, так і політ. економія, і етика), 4. історії, 5. наук про дух, себто естетики, філософії релігії й філософії. —

Лишилось згадати ще про Лотце, що рівно з Кантом, говорив про різні фор-

ми означення й т. п., але не тісно зв'язував цей свій плюралізм мобічних законів з поділом наук.

Частіше говорили про специфічну методу тієї чи іншої однієї окремої з наук. Але при тому часто ставили неможливе завдання: розширити сферу прикладання тієї методи до всіх наук. — Ми зупинимося на тих спробах схарактеризувати методи окремих наук.

1. <u>Філософія.</u> Зі спробами знайти для філософії окрему, особливу методу, що відрізнялася б від методи інших „досвідних наук", ми зустрічаємося ще в давніх часах, може вперше в П-а-р-м-е-н-іда (вчителя З-е-н-она з Ел-еї). Ми не зупинятимося тут на його поглядах, а ні на поглядах П-л-а-т-она й А-ристотеля, що мали вже елементи тих самих ідей. В новій філософії подібні погляди ми зустрічаємо у школі Д-екарта у Спінози (1632-1677), для якого філософія користується методою, що дає їй можливість безпосередньо ехплювати суть об'єктів (їх поняття); у Лейбніца й Вольфа, для яких метода філософії (й почасти математики) є просте розчленовування понять — про-

цей, що відбуваються на основі котрих законів думання й дає пізнання абсолютної певності. Трансцендентальна чи критична метода Канта, діялектична Гегеля, феноменологічна-Гуссерля є спеціфічно філософічні, але мають, як і попередні, претенцію розширити сферу свого впливу на всі науки.

2. Значно скромніші філософи, що встановили своєрідність історичної методи (Дільтай-друга половина XIX в., Зіммель-вмер 1918 р., Віндельбанд-вмер 1915р., Макс Вебер-вмер 1919р., Рікерт-народ 1863р., усі німці). Вони тільки обороняють сферу історичного дослідження від спроб анексій з боку метод природничих наук. Особливости історичних наук можна зрезюмувати в таких основних точках:

1. історичні науки (історія, істор. літератури, істор. мистецтва) досліджують не загальне для цілої групи обєктів, а навпаки - індивідуальне, що характеризує даний обєкт (особу, епоху, нарід, історичну установу), відрізняє його від інших (феодалізм: німецький, англійський, французький; барок: італійський, німецький, французький, український; духовна драма: середньовічний схід, Польща, Україна, спроби її відновлення в сучасній російській -

Фелідов, К.Ф., — французький - Кнодель — літературах... і т.п.). — 2) Ознаки для утворення тих індивідуальних понять вибираються не середні, перетинні, „стильні", а типові, характеристичні (не середня церква чи палац бароко, а „найкращий", не перетинне середньовічне місто, а багатше, чи з інших причин „видатне", „визначне" — у природознавстві: „середня" людина, чи інша тварина, „статистичне перетинне" з усіх окремих випадків, що є повною неістотністю в історичних науках). — 3) Із цих ознак утворюються не „загальні", „родові" поняття, а „ідеальний тип (Макс Вебер) даного явища, в якому зберуться усі типові риси, хоч би їх і не було в окремих випадках (навіть їх більшости). — 4) Аналіза математичної методології це Вело переважно новий час. Ще, здебільшого, з цією працею зв'язують спроби поширити права математичної методи на всі науки (це середньовічна, потім — картезіянська школа). — Лейбніц хотів утворити „загальну математику", що обхоплювала б усі науки й розв'язувала б усі проблеми, його школа (Вольф), що вбачала методу математики в аналізі понять, — проти чого полемі-

дував Кант, на його думку в основі математичних понять лежать не тільки чисті форми, але щось наче „наочність" (Anschauung) простору й часу, математичні поняття утворені інакше, ніж філософічні та природничі. —

Тільки в нових часах сформульована основна ідея математичної методи (математичні логіки, Р-е-с-е-л-ь - англ. сучасний матем. логік, філософ і політик., К-а-с-и-з-е-р- нім. сучасний канторівець) — <u>ідея ряду.</u> В математиці з зміни кожного поняття дані вже й наступні поняття (прикутник: його форми походять із варіяції його кутів, кути: 0-90°, 90°-180° і т.д, взагалі <u>ряди</u>, де є даний перший елемент A_1 і „основна операція" x - множення, обертовий рух і т.п., за допомогою якої ми одержуємо з A_1 - A_2: $A_1 x = A_2$, і можемо без досвіду, „а priori", встановити також n-ий елемент $A_n = A_1 x a_2 x \ldots$ x - n разів). Математичне поняття є власне <u>правило для конструкції ряда понять</u> (зрівняй задовольнення: чи можливо з поняття тварини вивести систему <u>існуючих</u> тварин з конечністю, що є в математиці). —

4. Щодо методи <u>природничих наук</u>

то вона цевідомлена (не утворена!) вперше в нових часах, переважно, англійськими філософами: Фр. Беконом, Юмом, (XVIII в), Джоном Стюартом Мілем як метода систематично підібраних фактів і встановлення елементів, стійких для цілих груп об'єктів чи явищ. Ця, т. зв., „індуктивна метода", що, власне, в основі була вже в Арістотеля в кінці XIX в. поширилася майже на всі науки, не виключаючи соціяльних і історичних і, звичайно, в тих галузях для неї сферах нічого продуктивного не змогла дати. —

Спроби провести принциповий водопіл сфер уживу метод цих 4-х груп наук в всіх питаннях і відділах любіки в систематичній і послідовній формі досі ще не зроблено. Одну з перших спроб ми знаходимо в „основах педагогіки" (рос.) проф. С. Гессена, що звернув і нашу увагу на можливість перевести цей „любічний плюралізм" (= „многоосновність") не тільки у сферах теорії суда і вивода, як ми це робили раніше, але й у сфері теорії понять

Зауважимо, що ми, щоб не ускладнювати питання, залишили на боці ті

науки становище, яких у системі наук посяде (теольогія, правознавство) чи методи яких складні, комбіновані з різних метод (язикознавство, політична економія).

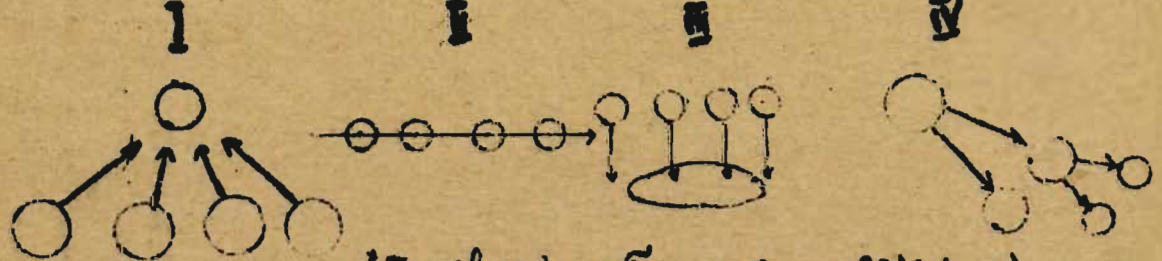
18.

На підставі наміченого в попередньому § дамо характеристику теорії понять. Для цих 4-х груп наук:

	I природничі науки	II математ.	III історичні науки	IV філософія
1. Обсяг понять.	Конечна (велика) кількість обєктів. (Чі існуючі в минулому, справжній і можливі).	безконечна кількість обєктів. (Чі можливі).	конечна кількість обєктів (чі даного типу, що існували в певний період).	ніякі квантитативні характеристики (напр. ідеальність господарства).
Зміст понять	чі фактично сталі ознаки.	вроджені необхідно-сталі ознаки	типові ознаки в найяскравіших формах.	вразі необхідно-типові ознаки.
відношення змісту й обсягу.	Обсяг зростає від 1 – N зміст зменшується від co → 1.	обсяг є безконечний завше (хоч і може звужуватися) зміст міняється від co → 1	обсяг зростає від 1 – N зміст зростає від (N – n) → N n – ознаки, які немає в окремих випадках	немає ніякої квантитативної залежности.
2 означення	складається фактично сталих ознак на підставі досвіду (Констакація).	конструюється теорія з довільно-вибраних аксіом (без протиріччя). (Дефініція)	складається з типових ознак, що вибираються з досвідного матеріялу, керуючись „історичними вартостями" (характеристика).	конструюється з типових ознак, на підставі „системи вартостей". („Експозиція")

3. поділ.	на підставі досвіду утворення „природних" груп.	а ріжні утворення „природних" груп.	штучний поділ на групи, що групуються коло „ідеальних типів"	а ріжний поділ на типові групи (напр. „чесности").
4. конкретність понять.	при зменьшенні обсягу конкретність зростає.	конкретність однакова, незалежно від обсягу.	при зменшені обсягу конкретність зростає	конкретність однакова, незалежно від обсягу.
межі понять	нежсні і відкриті (є можливість входу нової групи об'єктів).	ясні і закриті (усі об'єкти дані в дефініції).	нежсні і відкриті.	нежсні, але закриті.
протиріччя в поняттях	емпіричні	любічні	емпіричні	діялектичні
система понять	збудована „знизу" - від досвіду.	збудована „згори" - виходячи від вищих понять.	збудована „знизу"	збудована „згори" - від вищих понять.
найхарактеристичніші поняття.	категорикові, субстанціяльні.	загальні (мають індивідуальних), функціональні.	індивідуальні, категорикові, субстанціяльні.	„індивідуально-загальні", корелятивні здебільшого, функціональні.

Рис. 20. Схема системи понять (кола в даному випадку визначають не обсяг, а зміст!).



(Порівняй кн. Гесена стор. 231 і далі).

Ми маємо ще розглянути фільософічні теорії поняття. Ці теорії торкаються, власне, двох проблем: проблеми суті (чи ґенеза) поняття і проблеми походження поняття. — В історії фільософії ці питання часто ставлено хибно — поняття змішувано хоч із обєктом поняття, хоч із буттям, нерідко інтерпретовано думки фільософів, що були вільні від таких помилок.

В історії фільософії ми зустрічаємося з трьома типами поглядів на суть поняття, це: 1. реалізм, 2. номіналізм, 3. концептуалізм.

1. Реалізм каже, що поняття треба відрізняти як од речей самих, так і від нашого буття — і в цьому він цілком правий. Ґенеза реалістичні погляди були систематично розвинуті Платоном. Але він хибно приписував буття подібне до речей (поруч із ними чи над ними). Ця хибна думка була ще загострена в середньовіччю у „реалізмі" (типовий представник: англ., Ан-с-ельм із Кентербері — 1033—1109 р.), той реалізм твердив, що загальні поняття мають реальне буття („universalia sunt realia"), що вони існують незалежно від своїх обєктів,

предметів, навіть – „до них" (ante rem) –
Аристотель не допускав, що поняття існують окремо, поруч із речами, поняття існують у речах, – ніби вплелені в них, чи в них „здійснюються", „sunt in rebus", як казали ті середньовічних реалістів, що приняли думки Арістотеля. –
Нова філософія зробила ще один крок і відкинула щодо понять самий предикат „буття" чи „існування". Поняття не „є", не „існує", а „значить" (gilt). Як ми вже вказували найбільшу роль в цьому „відродженні реалізма" відіграли Кант, Гегель, Лотце. В сучасності цей відновлений реалізм, що добачає „реальність" поняття (і думок взагалі) не в їх бутті, а в якійсь сфері реальности („значности"), репрезентує Гуссерль.
2. Номіналізм супереч реалізмові –, здебільшого, полемізуючи з ним, твердить, що понятю в дійсности нічого не відповідає, не тільки що в самих обєктах, які „є" завше індивідуальним буттям і посідають індивідуальні ознаки, але й у думанні, в якому „загальне" в понятті репрезентують окремі конкретні й індивідуальні образи й уявлення – ~~кожне~~ представлена одним із її членів (не „трикутник взагалі", а цей певний прямокут-

9!

ник). Таким чином єдина реальність, що відповідає поняттю є „слово", „назва", „ім'я" певної групи об'єктів. — В античності номіналістами були, напр, кініки з Антистеном на чолі, школа скептиків. В середньовіччі — численні вчені, як, наприклад, Роскелін (коло 1100), Вільгельм із Оккама (вмер 1347) і ін. Як раз середньовіччя дало найяскравіші й відомі формули номіналістичних поглядів: „universalia sunt nomina", „vox et praeterea nihil; є тільки „signa". — У новій філософії номіналізм представляє Берклі (англ. 1685-1753). В сучасному номіналізм не має видатних представників; старанники його є „здебільшого, т. зв. „емпіристи".

3. Концептуалізм у послідовній формі розвинув Абеляр (1079-1142), хоч деякі риси до його були може ще у стоїків. — У новій філософії концептуалізм представляє Лок (1632-1704); а в XIX віці концептуалізм був, мабуть, найбільш розповсюдженою теорією. — Основне твердження концептуалізма є: в людському думанні утворюється певний образ — певне переживання, яке й є та реальність, що відповідає „загальному". — Але вже знаємо, що це є тільки зміс-

тування двох точок погляду: львівської і петрокольвівської. Концептуалізм дає відповідь на петрокольвівські питання, що тут зовсім не ставляться.

Ми вже розглянули у вступі до курсу наш погляд, який є „львівським реалізмом" (що пробує відрізнятися від „онтольвівського реалізму" в Львові — його представляють античні часи й середньовіччя). Тут укажемо тільки на головні жили цього погляду: 1. Номіналізм. Не може зрозуміти, чому саме вживається певна назва, ім'я для певної групи об'єктів, коли б у них не було нічого реально загального, це було б неможливе. — 2. Концептуалізм не може розкрити, як наш розум може утворити цілість із реально-різних об'єктів. — 3. Онтольвівський реалізм взагалі помиляється буття: додає до існуючих індивідуальних предметів ще загальні, але всяке існування завше індивідуальне й виняткове, чому воно може мати з цим (усіма предметами даної групи) щось спільне. — „Значення", „сенс" поняття не належить ні до думання, ні до мови. Навпаки, і думання, і мова є вперше можливі на підставі реального загального („думки"). Ні з „думання", ні зі „слова" не є можлива конкретність дедукції (як у філософії, так математиці, наприк-

над із думки „трикутник" усіх його ознак і різних змінних форм трикутників).

20.

Теорій про походження поняття традиція нараховує також три: 1. Наївізм, 2. емпіризм і 3. теорію ідеацій.

1. Загадковість поняття — неможливість обійтися без нього в мовленні, а також і неможливість припустити, що воно витвір думання, створювали — здавалось — конечність гіпотези, що людина ще „до" досвіду посідає певні поняття, і за допомогою їх, на підставі досвіду, утворює й інші поняття. Це „до досвіду" розумілося з початку хронологічно — в розумінні „від природи", „від народження". Людині є вроджені певні основні поняття, що тільки розвиваються („згадуються") на підставі емпіричного досвіду, чи найменше — структура думання „в поняттях.

Важко сказати, чи і справді ця теорія „вроджених понять" була фізичною думкою філософів, чи не був цей вираз тільки певним образом, символом, для того, щоби виявити неемпіричний характер походження поняття. — Наївізм представляє Платон (поняттєве знання є тільки „спогад" знання, що мало до всякого досвіду), в новій філософії (в поліпшеній

формі) Декарт і Лейбніц.

2. Проти натівізму виступає емпіризм, він гадає, що всі поняття утворюються на підставі досвіду, а саме шляхом „абстракції", себто, відривають спільні ознаки від обєктів і утворюють із них суцільне — „загальне поняття" (або тільки надають на підставі цих ознак спільне імя цілій купі предметів).

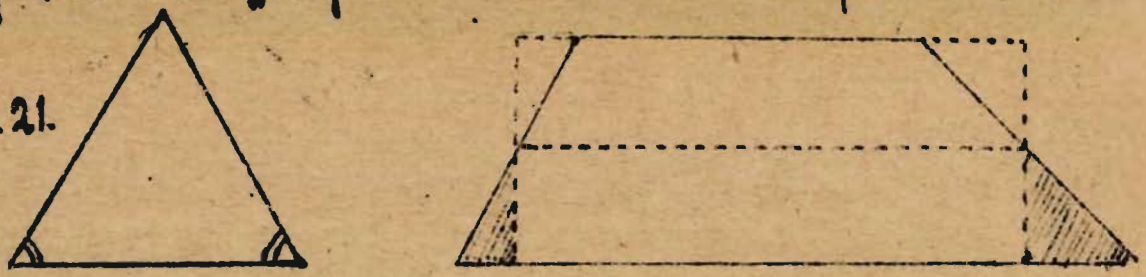
Ця теорія приймає за основу те, що потребує розяснення: чому ми вибираємо ті ознаки, а не інші? Як ми обмежуємо купу обєктів, що є підрядні поняттю? Як можлива єдність цих ознак ув одне ціле? (ті же питання ми ставили концептуалістам і номіналістам).

Емпіризм представляють у новій філософії Льок: 1632—1704). В XIX віці теорія емпіризму була майже загально прийнята, здебільшого, серед психологів. З новіших її енергійно боронив Дж. Ст. Мілль.

3. Ідеація є безпосередній „вгляд" (Einsicht) у загальне, прозріння „за" індивідуальним, „за" окремим обєктом того спільного, „загального", що маємо на увазі в понятті. Ідеацію ми найбільше зрозуміємо зі сфери математичного пізнання (наприклад — безпосередня певність із рисунка, що рівнораменний прикутник має рівні кути, що площа трапеції рівна площі прямокутника однакової висоти, збудованого

му на його „середній лінії" — див. рис. 21 — для

Рис. 21.



цього ми не мусимо вимірять всіх прикутників чи трапецій, та навіть і кількох, один член цього ряду репрезентує групу).

Найяскравіші приклади такої „ідеації" у сфері „інтуїтивного" чи „наглядного" (anschaulich) пізнання (як у наведених прикладах); тому теорію ідеації часто зв'язують із теорією інтуїтивного пізнання.

Теорія ідеації в розвиненому і консеквентному вигляді в історії філософії зустрічається рідко. Прихильні до неї ми маємо у Платона, Плотіна, містиків, Спінози, Мелянхтона (1775–1854), Гегеля. В сучасній добі наближається до неї Гуссерль (не в теорії наук про факти).

Усі ці три теорії, власне, не є теорії логічні. Це теорії генетичні, вони з'ясовують фактичне походження, а не зміст понять і тому до логіки безпосереднє відношення. Більш психологістична традиція зв'язує їх із логікою. — Для нас одмітимо, що в супереч до цих генетичних теорій у історії філософії розвинулась теорія, яка розрізнювала питання факта і значення: похо-

ження й питання значности: основу значности — теорія апріоризму — Це розріжнення зробили вже С-о-к-р-а-т, П-л-я-т-о-н, А-р-и-с-т-о-т-е-л-ь. Також С-т-о-їк-и (III в. до Р.Х.) відріжняли в понятті — обєкт чи річ (πράγματα) і назву, імя (φωνή, ὄνομα τῶν) від „змісту", того що імя визначає (= „думка" в нашій термінольогії; у стоїків λεκτόν, σημαινόμενα). Також і в суді вони відріжняли зміст (ἀξίωμα) і словесний вираз (λέξις). — Це відріжнями і в середньовіччі (Т-о-м-а-с із А-к-в-і-н-а — 1227-1274 — розріжняв „ens naturae" = обєкт від „ens rationis" — думка про нього, яка є власне обєкт логічного дослідження — „ratio sive subjectum logicae"; Д-у-н-с С-к-о-т — 1270-1308 — відріжняв „esse essentiae" — „бути по суті" — по змісту, по „сенсу" від „існувати" — „esse existentiae", — це розріжнення запрималося ще у Д-е-к-а-р-т-а, С-п-і-н-о-з-и й ин.). — В нових часах так само розріжняв К-а-н-т (Vorstellung і обєкт: Ding an sich) - він ужив і слово апріорі - і його школа. Середньовічні думки відновив Б-о-л-ь-ц-а-н-о (XIX), він відріжняв висловлення речення (Satz) від його змісту, сенсу („Satz an sich"). Л-о-т-ц-е, про що ми вже згадували, висунув ідею „значности". Ці думки розвинуті в спорі сучасного антисен-

хольосізму з психольосізмом. (Т.зв. с.в.р.л – головний аргумент: 1. логіка не є наука про факти, 2. в логіці не тільки імовірні закони, як в науках про факти, 3. питання не „чому існує", а „як обґрунтоване".) - Ці думки приводять знов до інших нелогічних проблем, але не до психологічних, а до проблем теорії пізнання. —

Можна було б установити, що різні з філософічних теорій поняття виросли з елементів різних наук. Спробуйте самі встановити з якими науками звязана кожна з розглянутих теорій (пор. §§ 17, 18).

Завдання: Які з комбінацій теорій розглянутих в §§ 19-20 можливі? які неможливі? (наприклад: номіналізм і натівізм, реалізм і натівізм...). Передумати ці можливости!



II Теорія суду.

1.

Ми в наших вступних зауваженнях ідентифікували суд (judicium) із твердженням. Ми говорили, що зараховуємо і „негативні" твердження, себто, заперечення до тверджень. Зараз ми ще проти розширимо наше означення: до тверджень ми будемо зараховувати кожну думку, де твердження зв'язане з кваліфікацією його значности, — все одно як позитивно-значної (твердження - власне), негативно-значної чи „незначної" (заперечення), гіпотетично-значної („може" — здогад), значної під знаком запитання — „проблематичне" (питання) й т.п.

Твердження у своїй суті має два конечних елементи: визначення того, про що твердиться, судиться, і визначення того, що про той об'єкт стверджується. Ці обидві думки „про що" й „що" є поняття ті самі елементи з яких складається суд. Але ці обидва поняття в суді — не тільки є поруч одно одного, але й „зв'язані поміж собою, уявляють певну єдність. — Ми розрізнимо обидва поняття — зміст, чи матерію суду, від його форми — єдности, обіймання обох понять у цілі, що ми й звемо судом.

Традиційно поняття, про яке йде мова в суді, називають „суб'єктом суду" і визначає частиною літерою S, те що висловлюється в суді про суб'єкт зветься „предикатом суду"

ці теореми правдиві).

З цим зявищем однакової структури різних систем понять ми ще зустрінемось у теорії науки. —

10.

Ми можемо піти протилежним шляхом тому, що наведений в §8., себто, не встановлять спорідненість окремих понять і тим способом будувати „родину понять", а навпаки в межах родини знаходити менші родини. Цей процес зветься поділом (divisio). Як означення виявляє зміст поняття, так поділ розкриває його обсяг — шляхом перерахування тих підрядних груп, що цей обсяг заповнюють. Мета поділу вказує і на його основні правила:

1. Обсяг усіх понять, що ми одержуємо при поділі (= членів поділу) мусить бути рівний обсяговi поняття, яке ми поділяємо (не більше і не менше того — Див. схему 15) —

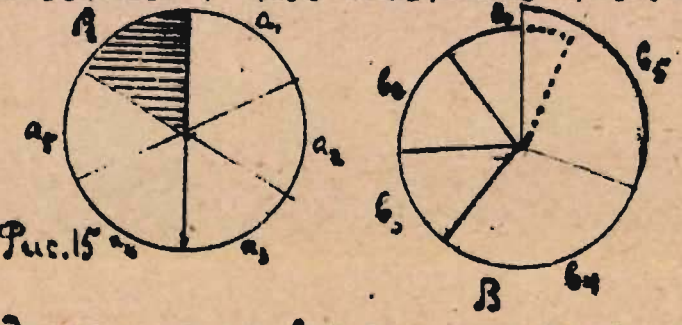


Рис. 15

2. Який би обєкт із підрядних поняттю ми не взяли, ми мусимо однозначно вказати якому саме (одному й тільки одному) з членів поділу він підрядний (з рис. 15., B-ли цього не можемо сказати про

всі підрядні b_1 та b_2 об'єкти, бо частина їх спільна. Отже це правило є тільки вивід з попереднього).

3. Ми поділяємо дане поняття додаванням до нього різних differentiarum specificarum, отже і повстануть члени поділу (трикутники: гостракутні, прямокутні, тупокутні; леведі: білі, чорні; хибний поділ чотирикутників: гостракутні, прямокутні, тупокутні, бо гостракутних небувае, той самий чотирикутник може одночасно бути і прямокутним і тупокутним, є ще „опуклокутні", в них один із кутів $> 180^0$). — Коли можливо розглядати differentias specificas тільки як відміни однієї ознаки, то цю загальну ознаку звемо fundamentum divisionis, чи „основою поділу", а її форми „змінними формами" (fundamentum divisionis у наших вищенаведених прикладах — роз. мір кутів, цвіт лебединого пір'я). Вдале fundamentum divisionis є майже конечне потрібне.

4. Треба вибирати такі fundamenta, що мають зміни форми ясно (може, навіть, кількісно) відрізнені одну від одної (наприклад, - кути: $0-90^\circ$, 90°, $90^\circ-180^\circ$, ...; корні рівнянь: дійсні, комплексні; люди: народжені в 1801-10 р.р., в 1811-20, в 1821-30 і т.д.

складніший приклад – взаїмне положення двох кол. – fundamentum: відалення їх центрів, що зветься лучником – d – 1. концентричні, $d = 0$, 2. ексцентричні, $d < r' - r''$, де r' і r'' – радіуси кол, 3. внутрішній дотик, $d = r' - r''$, 4. перехрещені, $r' - r'' < d < r' + r''$, 5. зовнішній дотик, $d = r' + r''$, 6. неперехрещені кола, $d > r' + r''$; див рис. 16. Знайти ще подібні приклади в підручнику геометрії!) —

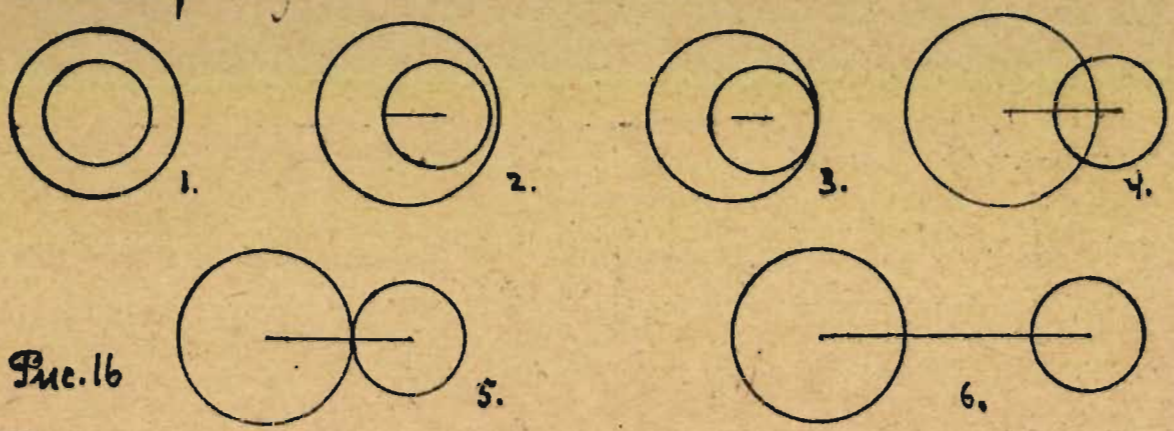


Рис. 16

В емпіричних науках часто-густо ми зустрічаємось із основами поділу, що мають *неясні* зміни форми, *нерізко обмежені* між собою (напр.: діти, підлітки, дорослі). В таких випадках, коли це конче потрібно, межи змінних форм встановлюють штучно (напр., в законодавстві: – діти до 12 р., підлітки – 12–18 р., дорослі – по 18 р. – в законах охорони праці й т. п.).

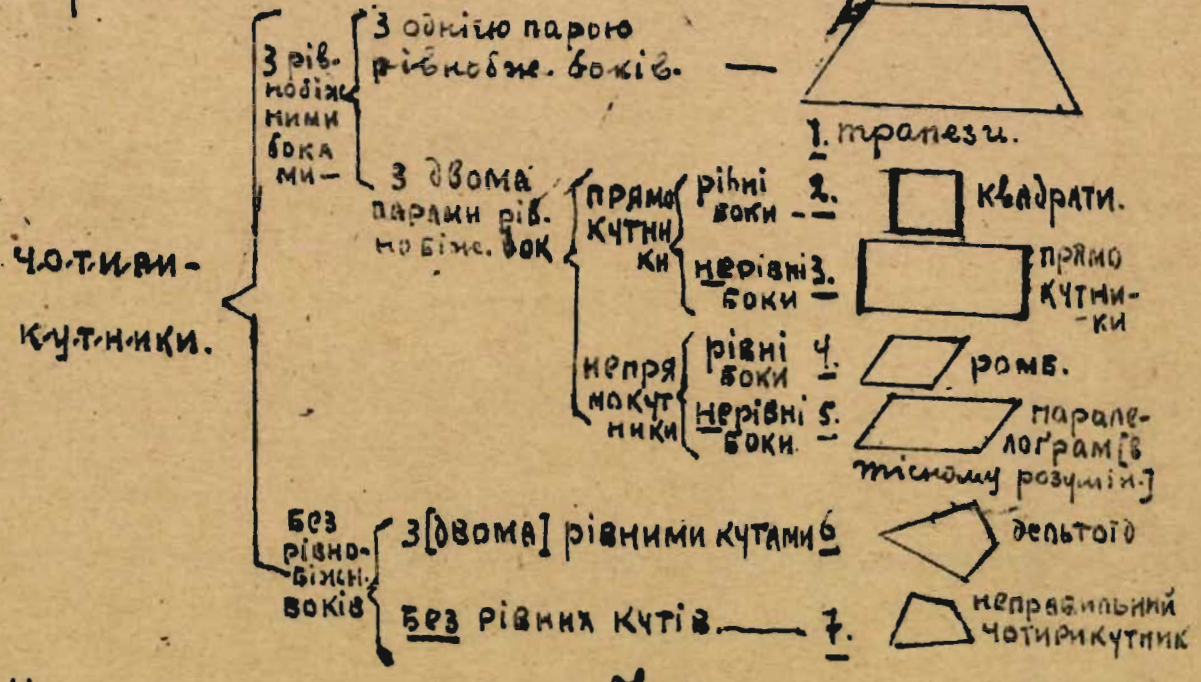
11.

Ознайомлюємося зі спеціяльними формами поділу. –

Майже ідеальним засобом поділу є, т. зв.,

Дихотомія („поділ навпіл"). Дихотомія є поділ поняття навпіл в двяжку з присутністю чи відсутністю якоїнебудь ознаки (напр., тварини — славці —, не-славці; славяне — українці, — не українці; прикутники — прямокутні, не-прямокутні ...). Здебільшого, ця метода дає надто загальні й безмістовні поділи, хоча, безумовно, дає гарантію від грубих помилок. Але дихотомічна дуже недосконалим, коли її вживати по черзі кілька разів. Наприклад:

Фиг. 17.



Ми одержали цілих 7 груп, що є основними формами чотирикутників. Доцільно також вживати комбінацію двох дихотомій (чи навіть трьох), що дає 4 групи (чи 8). - Напр.: Чотирикутники 1. прямокутні - рівні боки (в попередньому № 2), 2. Прямокутники - нерівні боки (№ 3). 3. Непрямокутні — рівні боки (№ 4)

4. Непрямокутні – нерівні боки (№№ 5, 6, 7);
Ми: форми національної свідомости:
1. Несвідома воля. 2. Несвідома невола.
3. Свідома невола. 4. Свідома воля (приклад не мій).

Можлива і проста комбінація кількох ознак [не дихотомічних поділів], наприклад:
I. Очні сочки: 1. двобічноопуклі, 2. двобічновипуклі, 3. плоскоопукла, 4) плосковипукла. 5. опукловгнута. [6. плоско-плоска. не є вже „лінза"] – (3 ознаки). Див. рис. 18.

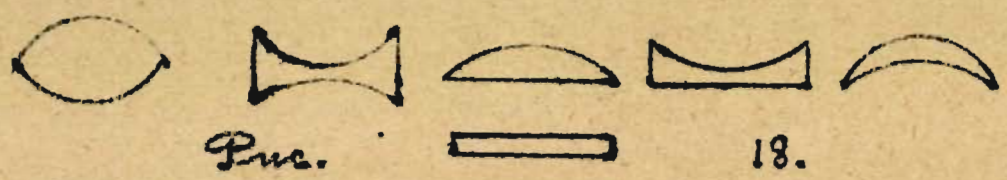


Рис. 18.

II. Темпераменти: (прояви) 1. скорі, слабі
2. скорі, сильні, 3. довгі, слабі, 4. довгі, сильні (традиційні грецькі назви) „сангвінічний", „холеричний", „флегматичний", „меляхолійний". – (4 ознаки).

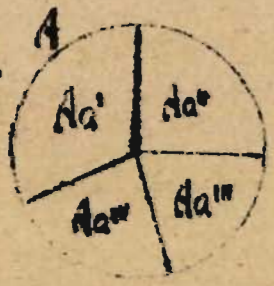
Можна символічно виражати наші основні правила поділу.

Нехай поняття, що ми хочемо поділити, будуть: A, B, C й т. д.; ознаки differentiae specificae: – a, b, c ...; Змінні форми: a', a'', a''', a''' .... b', b'', ...; Присутність ознаки: ā, b̄, c̄, ... Тоді наш приклад з 310 із положенням кол схематизується так: 1. Aa', 2. Aa'', 3. Aa''', 4. Aa''', 5. Aa''', 6. Aa'''. –

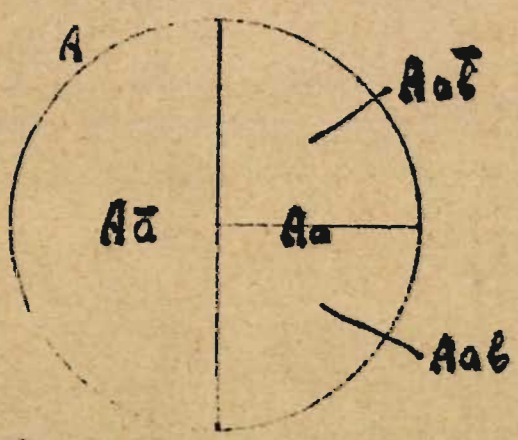
Члени поділу контрикутників будуть схематизовані так: 1. Aac', 2. Aac"de, 3. Bc"dē, 4. Aac"āe, 5. Aac"āē, 6. Aāb, 7. AāB. — Комбінація двох дихотомій: 1. Aab, 2. Aāb, 3. Aāē, 4. Aaē. Комбінація 3. ознак у прикладі I: 1. Baa, 2. Abb, 3. Aca, 4. Acb, 5. Aab, [6. Acc]; — 4-х у прикладі III: 1. Aab, 2. Aac, 3. Adb, 4. Adc. (Чому в прикладі I з 3-х ознак є можливо більше комбінацій, ніж у прикладі II — з 4-х? Чи можна у прикладі I і II рахувати a, b, c бі і a на d, b та c змінними формами?).

Можливо ті самі правила визначити й на колових схемах.

Рис. 19.



простий поділ.



дихогомія.

Зауважимо ще тут, що поділ (divisio) не треба змішувати з розділом (partitio). Розділом зветься механічне чи просторове ділення об'єкта (хоча би й не реального, а в думці) на частини (людського організму на органи, споруди — на кімнати, континента на окремі його частини.

Знайти кілька прикладів partitionis!).

12.

Обмінимось ще тими правилами поділу, що зв'язані з його науковим значенням.—.

1. Члени поділу мають бути рівнозначні, себто, не повинно бути змішано дрібних поділів окремих груп (напр. слов. мови поділені на основні мови, а укр. мова цей на дрібні діялекти). Такий дрібний поділ може залежати від інтересів, але системи науки буде тай невитримана. (ми не : хлібний нам поділ контрикутників в попередньому §).

2. Групи повинні бути не тільки логічно правильні, а й науково обґрунтовані (тварини: собаки й не-собаки; технічні прилади: залізні, не-залізні; чи залізні, мідні, срібні й т. п.).

3. Не можна утворювати неіснуючі групи (хоч би логічно бездоганно скомбіновані) — (напр. лебеді: білі, карні, червоні, жовті, зелені й т. п.; прикутники: шестикутні, прямокутні, тупокутні, опуклокутні; але — сферичні тр-ки?).

4. Треба вибирати такі fundamenta й такі їх змінні форми, щоб утворені групи були такими, що між їх членами було б багато спільних ознак. Це може-

ливо, коли для основи поділу будуть узяті конструктивні ознаки (див. правила означення). — Утворені типом поділу групи повинні мати певну внутрішню сутність (порівняй поділ кутів на: 0°-60°, 60°-120°, 120°-180° й т. д. з поділом на 0°-90°, 90°-180°, 180°-270° й т. д. Які ще можливі поділи кутів?).

Треба звернути увагу на те, що можливі різні поділи основного й його поняття, залежно від наукової точки погляду (поділ кривих 2-порядку: 1. по формі, 2. по положенню їх з перетину площини з конусом. 3. по відношенню коефіцієнтів загального рівняння кривих 2. порядку $Ax^2+Bxy+Cy^2+Dx+Ey+F=0$. — Групи будуть ті самі: коло, еліпса, парабола, гіпербола, — це не рахуючи спеціальних випадків).

В зв'язку з розвитком науки поділи розвиваються. Про це — в „теорії науки". —

Поділ, що охоплює цілу систему понять і об'єктів якоїбудь науки зветься класифікацією. До питань, що зв'язані з нею ми ще вернемось.

19.

Традиція передала нам класифікацію

понять, на якій ми коротенько зупинялись.

1. Поняття поділяють на <u>індивідуальні й загальні</u>. Індивідуальними звуться ті, що мають тільки один обєкт (Шевченко, Англія, сонце, сонячна система й т. п.), загальними ті, що мають обєктом цілу групу предметів (село, чотирикутник і т. п.). Про цей поділ однак сказано, що існують поняття, що не мають кваліфікативної характеристики своїх обєктів (напр. добро, корисність, „білість", „червоність" - у протилежність „білі предмети", „червоні предмети"), а також, що, власне, й індивідуальні поняття бувають дуже складними узагальненнями (Шевченко - це поняття є узагальнення понять: Шевченко-дитина, Шевченко - учень Брюллова, Шевченко-на засланні й т. п., „Англія" - є узагальненням: „середньовічна Англія", „Англія XII в. й т. п.), - тому поділяються ті, що добачають в індивідуальних поняттях <u>найнижчі</u> поняття в системі понять.

2. Узагальнення й обмеження (див. вище) йде шляхом „підпорядкування" понять і їх „підпорядкування" (себто встановлення вищих і нижчих). З кожних двох сусідніх понять - вище зветься <u>родовим</u>,

нижче - родовим поняттям. Система понять доходить у горі до найвищих родових, а долині до найнижчих родових. Як бачимо, всі поняття в системі крім отих найвищих і найнижчих суть і родові й видові — залежно від того, чи з вищим, чи нижчим поняттям ми дане поняття розглядаємо. - Найвищі поняття, що підпорядковують собі всі інші, звуться звичайно „категоріями".

3. Розріжняють ще такі групи: прості поняття (тільки одна ознака — напр., „білий", „солодкий"...!), зложені поняття (кілька ознак — усі, що ми наводили у прикладах); позитивні і негативні (позитивні й негативні ознаки; виберіть приклади таких понять з попередніх §§), нарешті відріжняють ще „лімітативні" (ті, що обмежують; це поняття, що не мають, власне, навіть, негативного змісту, а тільки вказують якесь інше поняття — напр.: не-білий, не-матеріяльний, не-українець...), з ними ми вже зустрічались вище; конкретні і абстрактні (перші мають реальний, конкретний обєкт (обєкти): людина, дуб, планета, пірамида, книга, будинок, почуття й т.д., другі є абстракції — самі мають обєктами „відірвані" від конкре-

тних об'єктів якости й ознаки: фарба, об-
сяг, форма, ідеальність, привілейний, на-
ція...). Цей останній розріжнення навряд
чи можна послідовно провести (чому?).
Розріжняють ще наглядні інтуітивні
(нім. „anschaulich" - як: звук, гук, червоне,
напруження, форма, рух); ненаглядні чи
неінтуїтивні (напр.: ідеальність, конкрет-
ність, тисячокутник, і т. п.) — це розріжне-
ння абсолютно невдале, бо наглядні уяв-
лення є цілком випадковий момент
(чи цей поділ ідентичний попередньому?
Розібрати вищенаведені приклади!). —
Розріжняють, нарешті, ще збірні й
подільні (колєктивні і дистрибутивні)
поняття. Перші мають на увазі цілу
групу об'єктів, другі - кожний об'єкт цілої
групи зокрема („N-ий полк розбитий" - це
не значить ще, що „розбитий" кожний вояк
того полку, „N-ий полк має таку-то фор-
му" - значить, кожний вояк має цю фор-
му). Чи ці поділи не мають принципово
логічного характеру.
4. В останніх часах були спроби утво-
рити ще деякі нові поділи. Так поділя-
ють поняття на родові й корела-
тивні (напр., В. В-ун Я-т, Вимір 1914р).
Перші встановлюють певну групу об'єк-

тів, другі встановлюють таку групу тільки щодо іншої (учень, кредитор, більший, попередній і т.п.). Узагальнення й обмеження кореляктивних понять зустрічаються з деякими труднощами (перевірте це на наведених прикладах) – Варто звернути увагу й на подію, що подав Е. Кассірер (наред. кол 1870 р): субстанціяльні поняття встановлюють певну групу понять, функціональні – в самому своєму означенні конструюють цю групу, як певну систему (напр.: „криві 2- порядку", „чотирикутники" – та більшість математичних понять взагалі); перші подають ознаки, на основі яких можна знайти об'єкти підрядні поняттю, другі подають правила, як будувати ці об'єкти (чи їх поняття)!

14.

Виявилось, що виділити категорії є дуже важка проблема; зокрема, коли поставлена вимога знайти певну систему категорій. Ми далі наведемо історію цієї праці.

Перший виставив систему категорій Арістотель. Його категорії: 1. субстанція (οὐσία, substantia), 2. кількість (ποσόν, quantitas), 3. якість (ποιόν, qualitas), 4. відношення (πρός τι, relatio), 5. місце (ποῦ, ubi) 6. час (ποτέ, quando), 7. положення (κεῖσθαι,

sositio), 8. посідання (ἕξειν, habitus). 9. Діяння (ποιεῖν, actio), 10. терпіння (πάθος, pas-io).

Стоїки звели ці категорії до 4 груп: 1. субстанція; 2. якість, що її об'єкт посідає у своїй суті. 3. випадкова якість; 4. відношення. — Плотін (III в.по Р.Х.) розрізнив 1. категорії умисловоґо світу й 2. категорії світу ідеальноґо.

В новій філософії найважливішу систему категорій подав Кант, (він звязав її з формами суджень, див. слідуючий відділ курса). Цю систему складають 4 групи категорій, до кожної з них належить по 3 категорії. Ця система є: I категорії кількости (Quantität): 1. єдність (Einheit), 2. множість (Vielheit), 3. загальність (Allheit); II категорії якости (Qualität): 1. реальність (Realität), 2. Негація (Negation), 3. обмеження (Einschränkung); III категорії відношення (Relation): 1. субстанціяльність (Substantialität), 2. причиновість (Kausalität), 3. взаємність (Gemeinschaft); IV категорії модальности (Modalität): 1. можливість (Möglichkeit), 2. існування (Dasein) 3. необхідність (Notwendigkeit). — Звязані з цією системою філософічні ідеї Канта ми мусимо тут без розгляду. — —.

— • —

Шляхом діялектичної методи, виведення категорій з одного принципу, утворив систему категорій Р-в К-в Л-в. Ця система в основі така: I Буття (Sein) цій категорії підрядні 3 основні: 1. якість, 2. кількість, 3. міра (лад) II Єство (Wesen), підрядні їй: 1. явування (Existenz), 2. явище (Erscheinung), 3. дійсність (Wirklichkeit); III Поняття (Begriff), підрядні їй: 1. суб'єктивне поняття (der subjektive Begriff), 2. обєкт (Objekt), 3 ідея (Idee).
З новішого треба згадати: Р-е-н-у-в-е. (пр. праця 1/2 XIX в.) найшов категорії на „статичні" і „динамічні"; В-і-н-д-е-л-б-а-н-д — на конструктивні (щодо змісту думок) і регулятивні (щодо форми думок); у Е. Л-а-с-к-а ми зустрічаємо платонівську закраску системи категорій; Е. Г-р-д-м-а-н. повертає почасти до списків, бо основними категоріями вважає: 1. річ (Ding), 2. ознака (Eigenschaft), 3. відношення (Relation).

Порівняти різні наведені системи категорій! Які з них у кожній системі оригінальні, які цілком нові? Які мають різні назви, але є споріднені чи навіть тотожні?

15.

Одмітимо, що є деякі групи понять, що не можуть бути означені, чи можуть

бути означені тільки з великими труднощами. Це: 1) категорії, для них уже немає нічого денотативно простіші й їх, таким чином, може й можна означити якимось іншим способом, але й то дуже важко (небезпека circulus in definiendo!); 2) не легко, або взагалі неможливо означити занадто прості, безконструктивні" поняття, як наприклад, змістові ознаки (білий, тонкий, солодкий — для того, хто них змістів не мав самі — сліпого, глухого). — 3) Є досить важке означення всіх штучно утворених предметів, бо їх зовнішні форми занадто різноманітні (стіл, стілець, будинок). Можна не вдаючи можливість подати означення, це вказати на мету чи призначення предмета (будинок, музичний інструмент, стілець, стіл і т. п.).

16.

Завдання

А. I Узагальнити та обмежити ці поняття:

1. гроші, -2. геометрична фігура. -3. реформація (історія) -4. сонце. -5. пароплав. -6. музей. -7. партія - 8. римський імператор. 9-дім. -10. рух.

II Чи правильне узагальнення (обмеження)? Яка помилка?

1. сінус – сінус кута в 90°, – 2. людина – нога людська. – 3. народ – окрема людина. – 3 гроші – фальшовані гроші. – 4. Книга – сторінка. – 5. Всесвітня історія – Історія України – 6. людина – людина приналежність – 7. митчий політичний.

В. І. Зґрупувати ці поняття в „родини", а родини поставити в відношення між собою: 1. Стіл, стілець, картина, бездротовий телефон, залізниця, бездротовий телеграф, книга, літак, новітні вироби, стиль рококо, ренесанс (культ, період), капіталізм, культура, техніка, новітня техніка, продукти новітньої техніки. — 2. Коефіцієнт, вимір, простір, модуль, сила, ступінь, габарити, формула, експеримент, фізика, апарат, астрофізика, спектроскоп, рівняння, рівність, правий, лівий, більше, менше, диференціял, зоря, телескоп, обсерваторія, Ньютон, Гершель, Рамзай, Гельмгольц, наука, вчений. — Скорегувати-ся для тієї праці схемами категорій Ар-и-с-т-о-т-еля, К-а-н-т-а і Б. Ер-д-м-а-н-а (чи стоїків)!

II Схематизувати відношення між такими поняттями:

1. Синій, білий, – 2. людина, розум. 3. розум-

ний, дурний, 4. розумний, не розумний, -5. Бог, всемогутність. -6. гривня, марка, 7- лиця, міс - 8. вода - сніг - 9. година, хвилина, 10. білий, біленький. - 11. істота, істотка, - найпростіше відрізняти вслови реальні відношення об'єктів нашої, та мовні відношення понять!

III Те саме зробити з групами з трьох понять: 1. хімічний елемент, кисень, золото. - 2. телеграф, телефон, електричність - 3. хемія, кисень, водень. - 4. гроші, паперові гроші, паперові гривні. - 5. логарифм, логарифмічна таблиця, математика. - 6. кримський російський імператор, Петр I, цар. - 7. синій, синя, синь. - 8. чорний, чорніщий, найчорніщий. -

IV Розрізняти граматикові й категоріальні поняття: 1. лівий, 2. тіло, 3. частина, 4. вічність, 5. хворий, 6. паротяг. 7. мелодія, 8. поняття.

V Вибрати з поміж наведених групи реальні поняття: 1. форми енергії. 2. плоскі лінійні фігури. 3. категорії. 4. Куті. 5. частина функції тангенса. 6. думки. 7. московські роки. 8. форми Варшави. —

VI Схарактеризувати такі поняття індивідуальні чи загальні? прості чи складні? позитивні чи негативні? конкретні

чи абстрактне? Збірне чи подільне? наочне чи неочевидне? Категорійне чи кореляційне? субстанціальне чи функціональне?) 1. Ідея людини, - 2. назва, - 3. сонячна система, 4 - сучасний учений, - 5. чесність, - 6. розум, - 7. знаряддя, - 8. смерть гетьмана Дорошенка, - 9. здягання, - 10. життя, - 11 рух, - 12. емоція.

С. I. Дати на підставі підручника означення таких понять: 1. коло, центр, хорда, діаметр, дотична, дуга, січна, сектор, сегмент. - 2. тригонометричні функції, синус, косинус, тангенс, котангенс, секанс, косеканс. - 3. міри електричності, кулон, ом, вольт, джоуль. - 4. аристократія, демократія, монархія, республіка, олігархія, охлократія, тиранія. - 5. нація, народ, держава. - 6. мистецтво, музика, малярство, різьбярство, архітектура, поезія, стиль барок, стиль готицький, поема, драма, трагедія, лірика, новеля. - 7. елемент, метал, металоїд, галоїд, родич, сполука, реакція, атомна вага, молекулярна вага, еквівалент. - У тих означеннях вказати їх структуру (genus proximum та differentiam specificam) і можливі помилки.

II. Чи правильні означення? Де помилка?

1. Стіл є предмет, призначений для того, щоби підтримувати інші предмети на певній віддалі від підлоги. – 2. Прямокутник є плоскокутна фігура. – 3. Лисою зветься людина, що мав мало волосся на голові. – 4. Лисою зветься людина, що не мав волосся на голові. – 5. Зорі – це світлі точки, що ми їх бачимо вночі на небі. – 6. Нація це є сполука людей, що мають спільне походження. – Нація це сполука людей, що мають одну мову. Нація це сполука людей, що об'єднані спільною культурою та історичним минулим. – Нація це сполука всіх людей, які вважають, що вони до якої нації належать. – 7. Білий це фарба молока, борошна та паперу. —.

III Назвати кілька понять, що не можуть бути означені!

IV Зрівняти різні означення: 1. Соли ($NaCl$) в хемії, в мінералогії, – 2. Грунту – в агрономії, в геольогії –. 3. Гіпотенуза (протипрямка) це бік прямокутного прикутника, що лежить проти прямого кута. – 4. Арифметична прогресія зветься збільшуваною, коли її n'тий член $> n-1$-го. – Арифметична прогресія зветься збільшуваною, коли її знаменик > 0.

Д.І Вибрати з відповідного підручника поділи таких понять. Вказати findamentum divisionis. Означити неправильності, неповність, чи некоректність.

1. Число (позитивне, негативне...); 2. Геометричні фігури; 3. форми державного устрою; 4. форми українських церков; 5. стилі мистецтва нової доби; 6. ссавці (тільки великі звірі!); 7. індо-європейські мови; 8. мови цілого світу; 9. літературні форми; 10 хемічні елементи; 11. хемічні реакції; 12. планети сонячної системи; 14. рівняння; 15. Корні рівнань. — —

ІІ Розібрати такі приклади поділу. Вказати помилку. Зробити спробу провести поділ дихотомічно і комбінацію дихотомій.

1. Люде діляться на безбожних, побожних, індиферентних. — 2. форми господарства: натуральне, капіталізм, соціялізм. — 3. фарби: червона, жовта, зелена, синя, фіолетова й їх комбінації — 4. Змисли: зору, слуху, дотику, смаку, нюху. — 5. всесвітня історія: старих часів, середньовіччя, нової доби, Україна. — 6. Європейські держави: східні, західні, південні й північні — 7. книги: оправлені й неоправлені; 8. Книги: розрізані й нерозрізані. — 9. Тварини; що

і визначають літерою Р. —

Форма ж, що надає матерії = субєкту і предикату — єдність і значність — виявляється у граматичній будові речення, а у звільненому від граматичної форми реченні характеризується, як „зв'язок" (лат. „copula"), яку можна визначати або літ. „d", або, зважаючи на те, що найчастіше функцію copulae відограє дієслово „бути", — формою цього дієслова „є" (в укр. мові — і ін. слов. — ця форма може випадати, вимовляється: „я є бідна людина" = „я — людина бідна"). Тому схеми суда будуть: SxP, чи S ε P. Але коли ми хочемо підкреслити обидва моменти форми: з'єднання S і P до купи і значність суда, то найкраще може послужити для цього графічна схема (рис. 22), де коло визначає єдність S і P, а стрілка — ту специфічну значність, що належить даному судові (позитивна, негативна, гіпотетична й т. п.) — Вище можна приводити суди, які в будівній граматичній формі речення, до якої „класичної форми суду". Ось кілька прикладів судів у граматичній формі: 1. „Я там не був". — 2. „Хто прийшов?" — 3. „Частини світа є: Америка, Європа, Африка, Азія, Австралія". — 4. „Мій



Рис. 22.

брат прибіг" — 5. „Кінь є тварина" — 6. „Це був білявий, високий чоловік". — 7. „Це - стіл". 8. „Це зветься по німецьки der Tisch" — 9. „Дехто з нас ніколи не був у Києві" — 10. „Кентаври не існують". — 11. „Темно" — 12. „Темний" — 13. Немає квадратового кола. — 14. „Прикутник має при куті. — 15 „А — більше В"

Проаналізуємо ці суд. Зпочатку приведемо їх до форми S є P. — 1. „Я не є такий, що там був." — 2. „Хто є той, що прийшов?" — 6. „Частини світа є: Європа і т.д." — 4. „Мій брат є той, що прибіг" — 5. „Кінь є тварина" — 6. „Це був білявий, високий чоловік". — 7. „це є стіл". — 8 „Це є те, що зветься..." — 9. „Дехто з нас є такий, що ніколи не був у Києві". — 10. Кентаври не є існуючі" — 13. „Квадратове коло не є існуючим" — 14. „Прикутник є такий, що має при куті" — 15. „А є більше за В" — 11 і 12 суди, взагалі, неможливо привести до цієї класичної форми. Та, як бачимо, й деякі з інших судів ми привели до цієї форми з великими натяганнями над їх змістом і сенсом (які? вкажіть на зміну сенса напр. в 1, 2, 3, 8, 14, 15....!) — Коли ми візьмемо схему S a P, де звязок a не є обовязково тільки „є", то одержимо такі звязки для наших судів: 1 ... був... (минулий час, розуміння: „знаходився") 2-5 ... є ... — 6 ... був... (минулий час, розуміння „мав якості") — 7 ... є ... (розуміння „зветься по укр."). — 8 ... „зветься по-німецьки"... — 9 ... „не був".

(розуміння „не знаходився") – 10... немає... (експонують, предиката немає). – 11... є... (суб'єкта немає). – 12... стає... (суб'єкта немає). – 13... не існує (див. N 10). – 14... має... (відношення належності) – 15... є більше (відмічається знаком >). Отже маємо різні n (не є, має, є більше, зветься й т. п.), можливі суди, що не мають S чи P. – Коли зверемо увагу (згідно зі схемою рис. 22) на значність цих судів, то побачимо, що вона різна: суди 1, 3–10 і 15 мають позитивну значність, суд № 2 проблематичну, суди 13, 14 позитивну, але значення не фактичної, а основної, сутньої необхідності (я міг би там бути – це є питання факту; але не прикутник не може мати не прикути, а цілу кількість!).

Далі ми будемо : менціювання (коли не зазначено окремо, що робимо інакше) переважно аналізою судів із звязком „є". Ця форма належить до певної логічної „техніки", що стала „класичною". Тоді як в відношенні до інших форм (різні звязки, різної значности) поки що не вироблено ніякої сталої й загальноприйнятої символіки. Стара техніка зберігає своє значення, навіть, коли її теоретичне обґрунтування змінюється (ньютонівська механіка й механіка теорії релятивности...) Ми маємо

вивести класичну техніку логіки й освітлити її з теоретичного пункту погляду.

Приведення до класичної форми не завше можливе („Темно", „Кентаври не існують" і т. п.) Полехшення в звільненні ведуть від його словесної форми приносить нам метода постановки того питання, на яке відповідає даний суд (мій брат прибіг – хто прибіг? який брат прибіг?, прийшов певій брат? – ще приклади: я ще не мав ні одного листа з Київа, % анальфабетів більший у Росії, а ніж у Польщі, не знаю, я цього не чув. Иногді в реченні навмисно захований його дійсний сенс: я цього не думав – але може думав щось ще гірше, пророкування Дельфійського оракула Крезові – „Коли перейдеш через Галіс, то зруйнуєш велику Державу" – свою власну!)

Треба завше звертати увагу на розділення кількох судів, що полягають ув одній реченні. Головні типи такої єдности судів такі: 1. $S_1 a P_1$ і $S_2 a P_2$ і .....

копулятивні – 2. S_1, S_2, S_3 і ..... $a P$ (у такій формі звичайно вимовляємо подію).

Дивізивний – 3. $S a P_1 + P_2 + P_3 + \dots$ (у такій формі вимовляємо подію).

Конюнктивні – 4. $S a P_1, P_2, P_3 \dots$ (у такій формі вимовляємо звичайно означення; отже означення це кількість судів – у кожнім стверджується належність S певної ознаки певному?)

До цього питання ми ще повернемося. —

Щоб легко зрозуміти основні форми суджень, встановлені традицією, пригадайте Кантівську таблицю категорій. Відповідно її головним розділам (якість, кількість, модальність і релятивність) ми й будемо розглядати форми суджень.

1. Якість. а. позитивні судж. форма $S \in P$. (мал. 23)
   в. негативні судж. — $S \text{ не} \in P$.
   с. лімітативні (чи обмежені) судж. — $S \in \text{не} P$

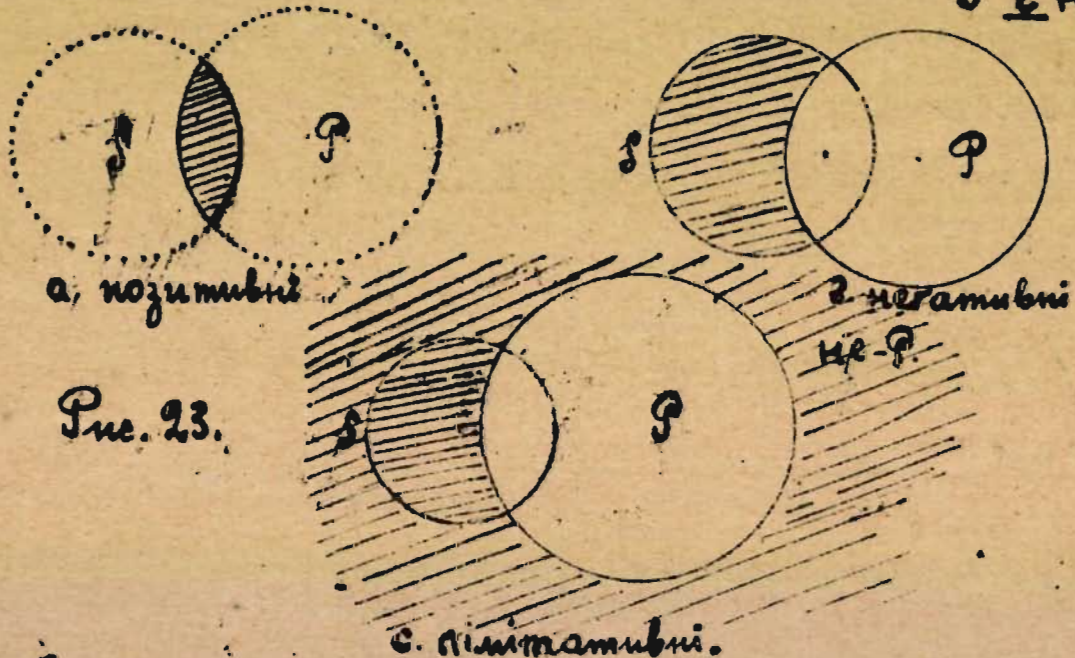


Рис. 23.

Приклади: а - це є стіл - дехто з нас походить із Київщини - прикупники мають очі кутикля є риба - а є більше в - деякі люде є фільософи

На схемах пунктиром визначені ті границі обсягів, що може існувати, може й не існують. Взагалі ми цього не знаємо й можемо це сказати тільки в окремих конкретних випадках. Після такої конкрет-

най аналіза наші приклади будуть схематизувані так:

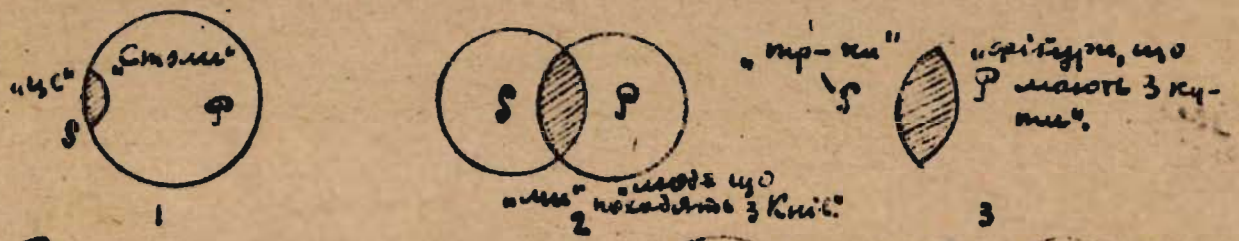
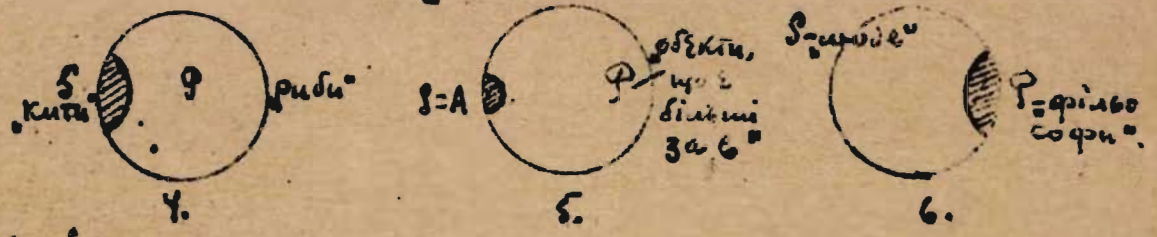


Рис. 24.



(Установити ці схеми за допомогою нашої старої методи запитань!)

в. Коперник не був німець. – Кити не риби. Ще ніхто з нас не був у Китаї. – Схематично: рис. 25.



Рис. 25.

с. Духовне є не-матеріяльне (не „немаматеріяльне", а „не-матеріяльне") – її сукня була не-біла (яка не пам'ятаю) – дещо з історичного є не-тимчасове (вічне, чи надчасове, чи таке що був. то вливає...) —

схема:

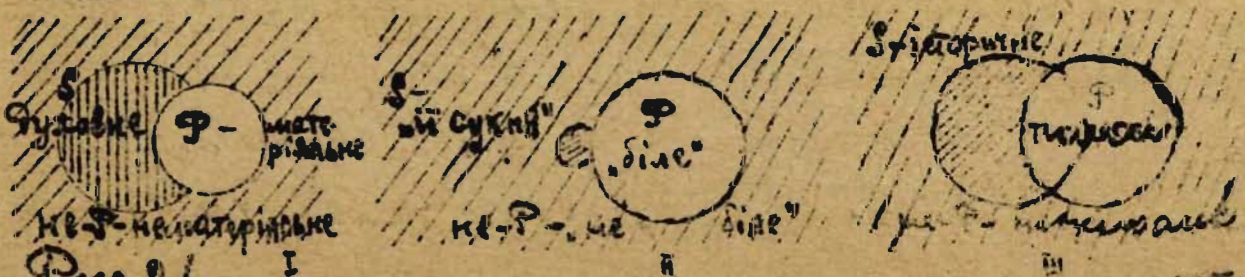


Рис. 26

2. Кількість. а. загальні (універсальні) судження — усі $S \in P$.

б. окремінні чи часткові (чи партикулярні) — деякі $S \in P$.

с. поодинокі (чи сингулярні) — одне з $S \in P$.

В окремінних судах „деякі" розуміється в семі „в кожному випадку деякі" (але „може й усі". — в §2 ми розуміли „деякі" як звичайно в живій мові, як „тільки деякі" — відповідно з тим поводились зі схемами. Як би вони змінилися при цьому новому розумінню?). В науці часто така форма виразу потрібна для констатування фактів у випадку, де загальний закон ще не є встановленим.

Сингулярні судж треба відрізняти від індивідуальних. Сингулярний суд має субєктом: „одне з S" — індивідуальний: „S — єдине, що існує".

Завдання: Вибрати з попередніх §§ усі загальні, окремінні, сингулярні, індивідуальні суди.

Схема.

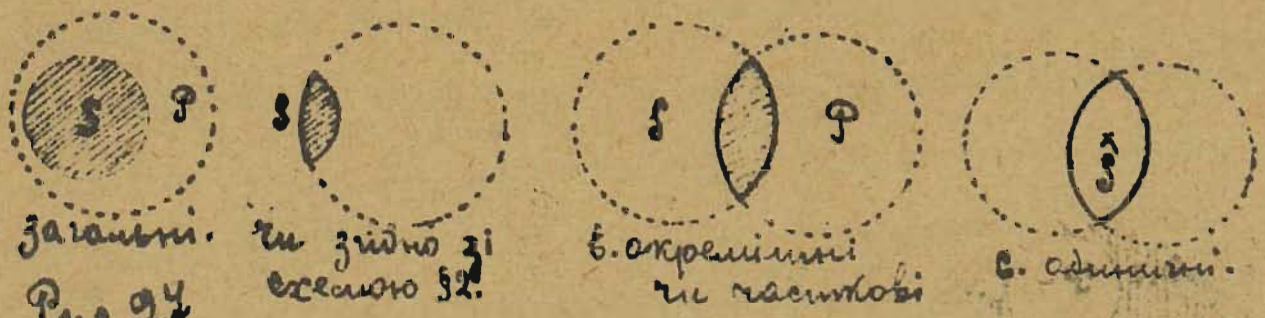


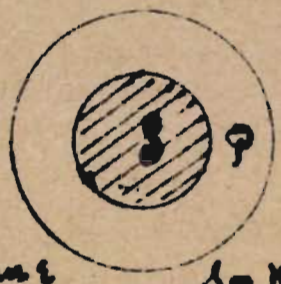
Рис. 24.

Коли ми зверемо увагу на різні форми тих відношень, як в §2, то одержимо таку схему.

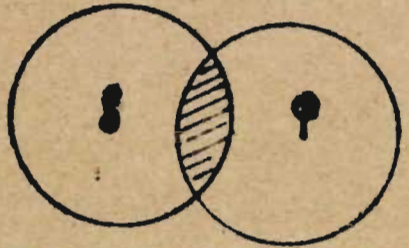
Рис. 28



Усі прикутники є паралелограми, що мають пари кутів.
1 – прикутники.
P – паралелограми, що мають пари кутів.



Книга є твариною
1 – книга.
P – тварини.



Тільки деякі з нас були у Києві.
1 – „ми"
P – люде, що були у Києві



Деякі прикутники є прямокутні пр. кт.
1 – прикутники.
P – прямокутні прикутники.

Завдання.

1. Зробити схеми для таких суджень: — Усі прикутники є прямокутні прикутники — Ніхто з нас не є польським громадянином — Ця зоря є α Оріона. — —

2. Розглянути можливі комбінації в судженнях якости й кількости. Дати схеми для цих комбінацій.

4.

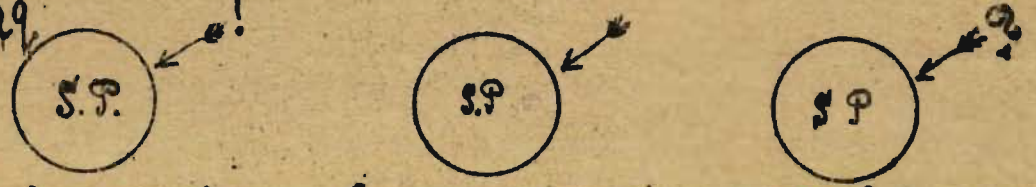
3. Модальність а. аподиктичні (необхідні)
1 необхідно є P.

б. асертаторичні фактичні
1 фактично є P.

с. проблематичні (можливі) судження.

Тут надається певна кваліфікація зв'язку, характеризуючись той ступінь певності, з якою є значний даний суд. Схематично ми можемо визначити ці три типа значности так:

Рис. 29.



а. аподиктичні судж. в. асерторичні. с. проблематичні.

Тільки не треба думати, що цей ступінь певности росте помалу від 0 до якоїсь максимальної певности аподиктичних суджень. Ні, характер певности суджень проблематичних, асерторичних і аподиктичних є принципово й увесь різний. Проблематичні суди мають завше тільки певний ступінь можливости, ймовірности, як би не була велика ця ймовірність, вона ніколи не є повною певністю (напр., Можливо, що Аристотель займався завше вірним учнем Платона; Драми Шекспіра, як казав Бекон, написані Беконом; також і всі закони природи мають великий ступінь ймовірности, але ніколи - повної певности, - прикладом, закон тяжіння є певний для нас тільки ймовірно, бо ми немаємо ніякої переконливої гарантії того, що він буде дійсний і завтра, і в буд-

чий – майбутня в природі є зовсім тільки ймовірна, хоч ця ймовірність і є значно вища, ніже та, що я завтра піду до пивної чи до театру). Певність того, що вже відбулося, „фактичного" (я народився 1894 р. – я жив 3 роки у Фрайбурзі – Одисея мав... вірив – Вчора мій сестрі снилось... – До нашах днів закон тяжіння був при всіх спробах підтверджений! –) є вже повна, абсолютна, але з одним обмеженням – можно би бути й інакше, те що було так, а не інакше, є „справа обставин", є тільки фактичне.

Аподиктичні ж суди мають певність абсолютну, бо інакше не тільки не було й не є, але й не може бути ($2 \times 2 = 4$; $5 > 3$; прикупник мав при купні; „батько" є той, хто мав дітей; місце народження є „випадкова" ознака людини), це є „всуді", „в природі" (= світу) так, і всяка інша можливість є виключена. Аподиктичні суди не зв'язані з досвідом, є апріорні й тому мають цей характер необхідности.

5.

4. Відносність чи релятивність.

a. Категоричні. $S \in P$.

b. гіпотетичні. Коли $S_1 \in P_1$, то $S_2 \in P_2$.

c. Дизюнктивні $S \in$ чи P_1, чи P_2, чи P_3...

– категоричними називаємо всі форми суджень, що є простими судженнями, тобто такі в §§ 3, 4, 5 групи, які не належать (всі приклади §§ 3, 4, 5). – Гіпотетичні це такі, значимість яких залежить від значимости певного суду („коли б я був, я б його бачив"; „коли ви дочекаєте вашої аудієнції, суд вас виправдає"; „коли правильна теорія відносности, то світлові промені зорь, повинні притягатися сонцем"; „коли б Архімедові залишилася вірність поглядам Платона, він не наважився б з ним" і т. ін.). Суд, що його значимість є умовою значимости другого, зветься передумовою (hypothesis чи antecedens), а той другий суд – висновком (thesis чи consequens). Звичайно передумову виражають в укр. мові словом „коли", а висновок – „то" (сказати в вищенаведених прикладах передумову чи висновок). Гіпотетичний суд указує тільки на логічний зв'язок між значеннями двох суджень і нічого не стверджує про дійсну значимість ні одного з них (порів. „Коли Магомет є пророк Божий, то Коран є свята книга", „Коли існують кентаври, то повинні ще існувати й відьмаки). – Диз'юнктивні суди висловлюють кілька можливостей різних суджень із суб'єктом

S_1 із цих судів є правильний один, і тільки один, (можливості мають виключити одна одну), але сам Диз'юнктивний суд не дає вказівки – який саме. Правильний Диз'юнктивний суд повинен перераховувати <u>всі</u> можливості судити про S. Це значить: Коли визначити ймовірність цих можливостей $a_1, a_2, a_3 \ldots\ldots$ то їх сума $a_1 + a_2 + a_3 + \ldots\ldots$ повинна бути $= 1$. – Треба не змішувати Диз'юнктивного суду з іншими судами (див. §1).



а. категоричні в. гіпотетичні с. диз'юнктивні

Рис. 30.

<u>Завдання.</u> Пропонуємо читачеві перелагодити всі можливі комбінації цих 3-ох форм суджень між собою. Зробити приклади!

о.

Як „класичні" форми суджень (переважно прикладені до наступного відділу – теорії виводу) розглядаються такі 4 комбінованих форми:

1. <u>Загально-позитивні</u> судження. <u>усі</u> $S \in P$.
2. <u>Загально-негативні</u> <u>усі</u> S <u>не є</u> P. (= ніяке, жодне S не є P.)
3. <u>Частково-позитивні</u> <u>деякі</u> $S \in P$.

4. Частково-негативні деякі S не є P.

Ці форми визначають літерами, взятими з латинських слів Стверджую (affirmo), небачу (nego), а саме: 1. Загально-позитивні – A, 2. Частково позитивні – J, 3. Загально-негативні – E, 4. Частково-негативні – O. Схеми їх такі:

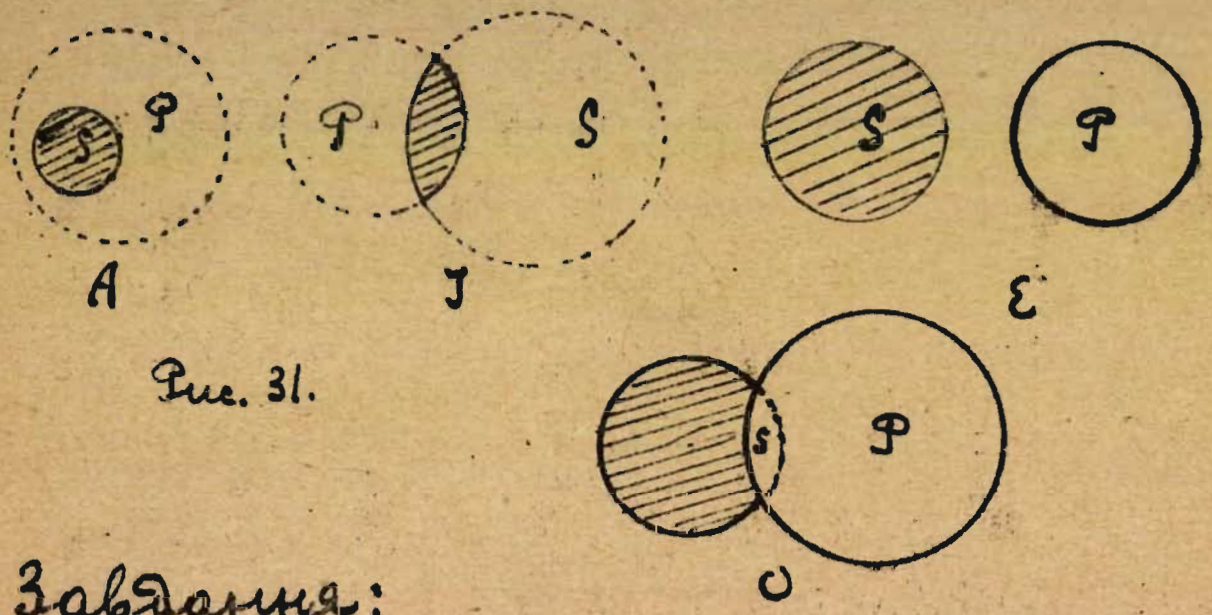


Рис. 31.

Завдання:

Дати приклади A, J, E, O. Для A, J, O – всіх можливих випадків (порівняй з §§ 2-3).

S і P, як ми бачимо з наших схем, можуть мати різний характер, на схемах визначений пунктованою чи безперервною лінією. – Пунктованою лінією визначені на рис. 31. ті частини понять, про які ми не можемо сказати нічого певного. – Ці відношення розкриваються за допомогою поняття „взятий у цілому обсязі", воно дуже важливе в теорії виводу. – „Взятим у цілому об-

сязі" ми розуміємо таке поняття, про всі підрядні якому об'єкти ми знаємо, як вони відносяться до другого поняття, що входить у склад суду. Щодо S, то в них цей характер завше ясно одмічений словами „всі" чи „деякі". Щодо P, то тут ми маємо звернутися до аналізи наших схем. Результат буде - переведення наших судів у таку форму, де визначення „усі" чи „деякі" вживаються і щодо P ——

1. Усі S ε P = усі S ε деякі P.
2. Усі S не ε P = усі S не ε всі P.
3. Деякі S ε P = деякі S ε деякі
4. Деякі S не ε P = деякі S не ε всі P.

(Щодо значіння „деякі" див § 3!)

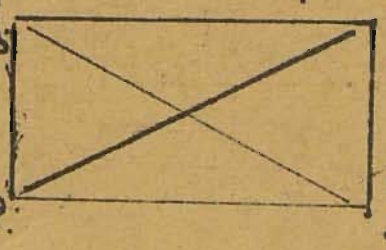
Розмірюючи, маємо

Чи взяти в міркування обсязі!		в заг.-поз. суд.	в част.-поз.	в заг.-пер.	в част.-пер.
+ — так!	S	+	—	+	—
— — ні!	P	—	—	+	+

4.

Відношення судів між собою ми можемо зразу представити в тій схемі, що нею ми користувалися і для понять: на схемі „логічного квадрату."

Рис. 32.



Назви відношень між судами звучать такожно, як і відношення між поняттями:

Відношення

між A і E – суперечливість – контрарність.

між A і O
чи E і I } – протирічність – контрадиторність

між A і I
чи E і O } – підрядність – субординація.

між E та O – підсуперечливість – субконтрарність.

Завдання:

1. Дайте приклади для любівного квадрату!–

2. Які суди можуть бути одночасно правильними? Які суди не можуть бути одночасно правильними? Які повинні бути одночасно правильними? Які не можуть бути одночасно неправильними? На підставі яких законів думок?

Коли б ми набажали вивести всі можливі відношення між двома судами, що мають одне спільне поняття (чому не мають інтересу суди, що не мають ніякого спільного поняття!), то ми могли би використати просто ті схеми, якими ми користувалися для вивчення відношення між парою понять. В цім випадку ми маємо не ускладнення, що ми мусимо взяти на увагу ще характер, у якому взяте поняття

в суді (в „цілому обсязі" чи ні). З цим класифікацією ми зустрінемося в наступній частині курсу.

Завдання. Скористувавшись прикладами §1 — привести їх до форми A, J, E, O, та розглянути на них проблему понять „взятих у цілому обсязі".

8.

Проти класичної системи нових понять, розумінь, висловлено багато аргументів, поставлено багато проблем. Ми зупинимося тут на найважливіших, оскільки вони мають філософське значення.

I Негативні суди. 1. Ми розглядали негативні суди як цілком „рівноправні" з ствердними — суди з іншим зв'язком між S і P — зв'язком „не-є", поруч із „є". На цьому наполягає погляду в історії логіки стоїки, напр., і Аристотель, а також — схоластики, Вольф, Кант і ін.

2. Але можливий і інший пункт погляду. Навіть, суто словесно неможливо назвати „не-є" — „зв'язком", бо відношення не-є — не „зв'язок". Але й зі" сенсу кожний суд є синтеза, сполука понять S і P. Ця сполука не може бути, очевидно, розд-

нанням S і P (через „зв'язок" – „не є"). Тим більше, що є безконечно-багато можливостей, які „не є" предикатами даного S (камінь не співає, не говорить, не є людина, стіл, Наполеон, лобарити і т. п.) негація отримує певний сенс і вираває безглузду форму роздільного зв'язку тільки тоді, коли ми припустимо, що негація відноситься до суда в цілому й небуде позитивний суд, себто, „S не є P" = = „S є P" є незначний суд". (див. рис. 33).

Рис. 33.



Таку теорію суда розвинули Л-бот. Ц-ї-р (Лобіка 1843 р.), Ґі-р-в-арт, Е-р-д-м-а-н.

3. Але вже попередня схема (рис. 33) дає нам можливість піти далі й змінити попередню теорію в тому напрямі, в якому це зробив Л-б-о-т-Ц-ї-р (Лобіка з 1874 р.). Взагалі не тільки „зміст" (S і P) в обох судах: позитивному й негативному є й положення поетичних форм (а саме зв'язок), але цей зв'язок між S і P є тільки „припущення". (Annahme – слово не Лотце). Це можна прийняти, чи відкинути, „припущення" можна надати чи позитивну (S є

P" є значний суд) чи негативну („S є P" є незначний суд) значність (схема рис. 34)

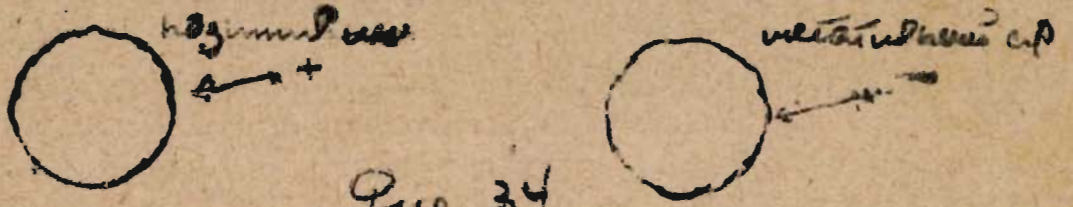


Рис. 34.

Несучиться в негативному судні не позитивний суд а „повідомлення" про певний зв'язок між S і P.

II Імітативні судні є вже в Аристотеля. Зараховував у справжні логіці їх Кант, він збудував на цій формі суджень категорію „обмеження" (Einschränkung). Той без сумніву ця форма суджень має в собі щось своєрідне, бо вона є „захована" та „посередня" негація (Erdmann) — Суд „S є не-P" має той самий сенс, що й суд „S не-є P", але позитивна форма характеризує зовсім специфічну можливість уявлювати відношення між поняттями, можливість яку не можна звести ні до якої іншої, і важливе, коли ми хочемо бачити повний спектр всіх можливих форм суджень. —

У зв'язку з проблемою негативних та імітативних суджень ми маємо зупинитися на негації взагалі. — Негація є дуже важлива логічна операція, бо вона вер-

повлоч в конкретну категорію родів – А – не-А; а також родів всіх за характеристиками світу, буття, як різнополюсного. Вчення К.А-Н-Т указував на те, що його системні категорії мають збудовані на такому принципі. Перша категорія з кожної групи приймається у позитивну, друга пов'язана з нею зв'язком по цій, третя – зв'язком сполуки (синтезу) двох перших. А Фіх (1762-1814) і Ф.В.Й.Ш розширили про Думку на будівлю цілої системної понять. На Думку Ф.В.Й.Ш.Я система розвинена системи понять є негація. Але негація „формальна", а „спекулятивна", себто, така, що не тільки знищує певний зміст, а й установлює новий. Негація позитивного поняття, що ми кладемо в основу системи (теза) дає нам нове „негативне" поняття (антитеза), яка негативного приймає на до певної міри подібне до першого поняття, але тільки до певної міри з деякою подібній негації ми дістаємо нове й щодо першого „вище" поняття (себто повніше змістом, т. зв. синтеза), де конкретна характер тези й антитези — ця теорія Ф.В.Й.Ш.Я знаїть у протиставленні звичайному розумінню подібної негації, згідно з якою подібна негація завертає нас до вихідного поняття двох негацій:

affirmatio). Ця різниця залежить від
суб'єктивної оцінки. Зовсім зі звичайним роз-
ділом судів є тільки відмінювання
судів (στέρησις, privatio) негативне
поняття не дає змоги знайти
на будь-яку річ позитив-
не або певне протилежне (ἐναν-
τίωσις pars). — Ми не мо-
жемо, на жаль, тут зупинитися на
цій філософічній проблемі. —

3.

З філософічних проблем, зв'язаних
класифікацією судів треба згадати
ще ось
III Модальність судів. Ще Арис-
тотель відрізняв різні модуси (лат.
modi) судів, а саме: 1. Конечність (ἀναγκαῖον,
necessarium), 2. можливість (δυνατόν, possibile),
3. неможливість (ἀδύνατον, impossibile)
і випадковість (ἐνδεχόμενον, contingens). В
середньовіччі нараховували вже
більше модусів, але вони всякі більш
менш ті Аристотелеві — наш
з Оккама, хто не „не-знав: ві-
домі (scita очевидні dubitata), чинні
ні очевидно (opinata сумн. —
В новіші часи ще сперечаються
на підставі Лейбніцевім „правди
фактичні" (facta) і „правди ро-

зумів" (vérités de raisonnement). – Вольф розумів під модальністю сприйняття чи „інтелігібельність" твердження або реакції. За Вольфом суди бувають: necessaria – необхідні, contingentes – випадкові, falsa – хибні. Поділ Канта залишається, як класичний (аподиктичні, асерторичні, проблематичні). – Його ніхто не спростував.

Треба ще звернути увагу на те, що проблематичні суди характеризує певна ймовірність, яка може змінюватися від 0 до 1, при 1 це перехоплює в певність. Ми звертали вже увагу на те, що в природознавстві суди є завше тільки ймовірними (всі закони природи).

Завдання: Яка модальність суджень: 1. Сократ не міг літати; 2. Я не можу літати; 3. Я не вмію літати; 4. Мабе не бувати на інших планетах; 5. Трикутники можуть бути вписані чи описані; 6. Чотирикутник не може мати суми кутів = 2d.

Чи можемо сказати: 1. Сократ може й не літати. – 2. Трикутник може не бути чотирикутником. –?

10.

Крім розглянутих у §§ 2-5 форм суджень є

ще декілька важливих форм; із деякими з них ми вже зустрічалися. Розглянемо їх за порядком.

I Безоб'єктові суми (інтерсональні). Ми вже зустрічалися з такими прик. що їх не можна звести до кладучої форми: темно, весна, важко вчити!, не хочеться їсти... й т.п. — Очевидно в сумах мається на увазі щось, про що говориться в суді. — Про це вже висловлено кілька певній. Ш-л-я-п-е-р-х-а-х (нім. 1768-1834) вважав субєктом інтерсональних речень „es" — „це охоплює думки про фізіосистему — вони сформовані по-так, що можна" („темно-„взагалі"). Ш-б-р-в-е-р (Überweg, нім. друга ½ 19 в.) гадав, що субєкт тут є „визначено помислена цілість (Totalität) буття, яке є навколо нас, чи частина його" — за Е-р-д-м-а-н-о-м субєкт тут є „тільки невиявлений у мові та мовчки необлюваний і щодо змісту невизначений. Потім-він називав їх предикативними сумами (центр ваги не лежить на субєкті). Характеристично, що ці суми у всіх мовах порівняно переважно метеорологічних явищ: темніє, сніг, es blitzt, es donnert, blixtar і т.п.), чи хронологічних: пізно), чи (менших) пересувань.

(- хочеться пити, ридати, дзвонить), себто, в випадках, де можливий суб'єкт є недиференційований.

II.

II. Екзистенціальні суди. Ми зустрічали також і суди, що здавались нам безпредикатними, бо зв'язок не зв'язував S ні з яким предикатом, а стверджував існування S. – Ось наприклад такі суди: існують корні з лебеді; цього не траплялось; цього не існує; русалки існують; кентаври не існують; ірраціональні числа існують; є мислимо-отже існує; є багато такого на світі, що й не снилось нашим мудрецям; є цього. — —

Що ще до того існування, буття суб'єкта, буває різного порядку (відмінне в вищенаведених прикладах): видимість, сутність, змістове, ідеальне, і т. п. (Гегель, напр., розрізняє: буття, існування, „не-буття" = Dasein, Existenz, Realität).

Кант рахував, що екзистенціальні суди не приписують суб'єкту якогось предикату, що вони тільки стверджують суб'єкт чисто з уміння його присутності. – На думку Гільберта, екзистенціальні суди мають предикативну природу, себто, вони приписують позначеному суб'єкту предикат існування. –

Треба ще обмінити теорію Брентано. Він (австр. 2 пол. 19 в.), він учив, що всі судження є екзистенціальні – „лебеді є білі" виражає тільки „існують білі лебеді", „я-голодний" – „я існую, як голодний" і т.п. Але це був тільки невдалий спосіб обмінити значність суджень.

2.

Питання. Питання є суд, що не має ніякої значності, а тільки виражає певне ставлення до значності. Всякий ойнеїловірнійший обмінний суд у основі відрізняється від питання, бо останнє має „правдивість" і права його претензії а саме бути правдивим, не можуть бути ніяк кваліфікативно схарактеризовані. Можна обрізнити: 1. Питання матеріальні, коли ставлять під знак запитання значність суду в залежності від одного з його елементів – суб'єкта, напр. хто прибіг? хто це сказав? які тварини живуть у воді?), предиката (скільки ніг має миш? що він зробив? чи він прибіг?), чи зв'язку (чи а більше за с? в якій відношенні знаходиться А до В?). 2. Питання про значність („чи правильно, що...?" – чи правильно, що 5+7=12? Напр. він там був? Чи ви бачили самі сходи тої ве-

IV Суди бажання. Суди бажання є суди типу „я хочу, щоб S було P", „коли б тільки S було P" „ай ж. п. Але це, очевидно, є просто суди про суб'єкт, що бажає, щоб S було P." Найбільш суттєвим тут є „S є P", входить тільки як елемент у склад предиката (в другому прикладі в склад суб'єкта). —

13.

Крім суджень, що ми розглянули в попередніх §§ і що здаються нам достатньо вичерпними — себто, такими, які не мають одного з елементів „характерних" суджень, ми зустрічаємось ще ще й судами, що мають іншу структуру, не типу „як „Класична форма" — $S \varepsilon P$, „мені в тім розумінні, що зв'язок можна тільки з певною метою звести до форми „ε". Напр., „a > b", „a = b", „я сильно вправо від тебе". „молодший за тебе." „Архімедом був учень Платона", „Кант знаходився під впливом Руса", „5 + 7 = 12". —

Ці суди можна звести до класичної форми: a ε більше за b; a ε рівне b, я ε той, що стоїть вправо від тебе, я ε молодший за тебе, Архімед був ε учень Платона, Кант був під впливом Руса 5+7 ε рівне 12. Далеко: і в цих судах ми не встановлюється відношення між поняттями „a" та „більше за b", „a" та „рівне b", „Архімед" та „учень Платона"

та „рівне 12" і т.д., а між „а" та „в" „дрібніше" та „Плятоном", „5+7" та 12 і т.п.
2. Самі поняття „більше за в", „молодший за тебе", „рівне 12" є фрази штучні. В дійсності треба б було приводити ці суд. до такої форми, де зв'язок не був би „є", але був би вираз відношення між двома поняттями, а саме: а є більше за в, а є рівне в, я стою вище від тебе, я є молодший за тебе, Архіпелаг був учень Платона, коли був під опікою Фура 5+7 є рівно 12 і т.п. — на такому розширенні можливих зв'язків наполягають деякі представники, так в. „математичної логіки основним аргументом проти ідеї „логіки відношень" є — що, коли не розв'язана система всіх можливих зв'язків, небезпечно починати перебудову логіки (складність можливих відношень є дуже велика порівняй „бути сестрою", „бути дітьми", „бути наслідником", „знаходитись поза числом", „знаходитися в середині" і т.д.); краще взяти приводити суди хоч і до штучної, але певної сталої форми. Це більше ускладнює „логіки відношень" теорію висновку. — Майже загально прийняті є прості суди зі зв'язками „є — чи по до", „більше ніж", „ще"; „вправо", „поміж", „більше", „старший", „дріботок", „молодший" бо

вами є розміри простої, як і побудовані на них бувади.

Деякі причини до класифікації всіх можливих відношень подає математика. Зверемо тут увагу на такі важливі відношення: 1. Транзитивність [т] Коли відношення є а, і А а В, В а С, то А а С. а - тут, напр., рівність (=), >, <, правіше за, лівіше за, старіше за, однаковий із, є родич. Не є транзитивне, напр., відношення „знайомий", чи „приятель", чи „бути батьком" чи „бути найближчим до" коли А знайомий В, а В - знайомий С, то А зовсім ще не є — але може - бути знайомий С; коли А є найближчим до В, а В найближчий до С, то А найближче не є найближчим до С! — 2. Однозначність! Коли А а В, то й В а А; симетричне є, наприклад, відношення: „дім", „рівний", „земляк", „знайомий із"; але несиметричні — більше, менше, правіше, лівіше, бути попереднім, бути батьком, бути вчителем бути учнем

— 3. Рефлексивність (ч). Рефлексивне відношення є таке, в якому кожний елемент знаходиться до себе самого А а А, В а В, і т.п. - Рефлексивні є напр., відношення: рівне (=), лівіше (≤), не менше ≥, і поняття бути однаковим

(відношення геометричних фігур, що зовсім не є рівністю); не є рефлексивні, напр.: бути сином, бути дядьком, бути рідним, більше, менше, правіше т.п. (розібрати всі приклади в відношеннях до цих усіх характеристик!). Можна дати таку схему всіх можливих відношень з цими характеристиками:

1. R, S, T. приклади: =, тотожне, конгруентне одноліток.
2. R, неS, T. " — " — не-більше, не-менше.
3. R, неS, неT " — " — >, <, правіше, лівіше, старше-молодше, бути нащадком.
4. R, S, неT. " — " — бути рідним.
5. неR, S, T. " — " — ділимий, бути відмінним на більше т.
6. неR, неS, T. " — " — бажати добра, усе добре, усього кращого
7. неR, неS, неT. " — " — бути найближчим, бути сином чи батьком, бути учнем.
8. неR, S, неT. " — " — дитячий, прийнятий і відданий.

хоча серія, яку ми дотримали в §6, здається що вона не є повна, а випадкова, бо здається що від того значіння, яке має в собі фраза відношення й само — значіння одне є, вне-

не таке (див. §6):

1. Загально-позитивні судж.: Всі S є P — Всі S є деякі P (невідомо чи існ. ознака S)
2. Загально-негативні судж.: Всі S не є P — Всі S не є всі P.
3. Частково-позитивні судж.: Деякі S є P — Деякі S є деякі P
4. Частково-негативні судж.: Деякі S не є P — Деякі S не є всі P.

Повною повна схема можливих суджень мала б бути (значення „деякі" і „деякі деякі"):

1. Усі S є всі P.
2. Всі S є деякі P.
3. Деякі S є всі P.
4. Деякі S є деякі P.
5. Усі S не є всі P.
6. Всі S не є деякі P.
7. Деякі S не є всі P.
8. Деякі S не є деякі P.

Їх графічні схеми — мал. 35.

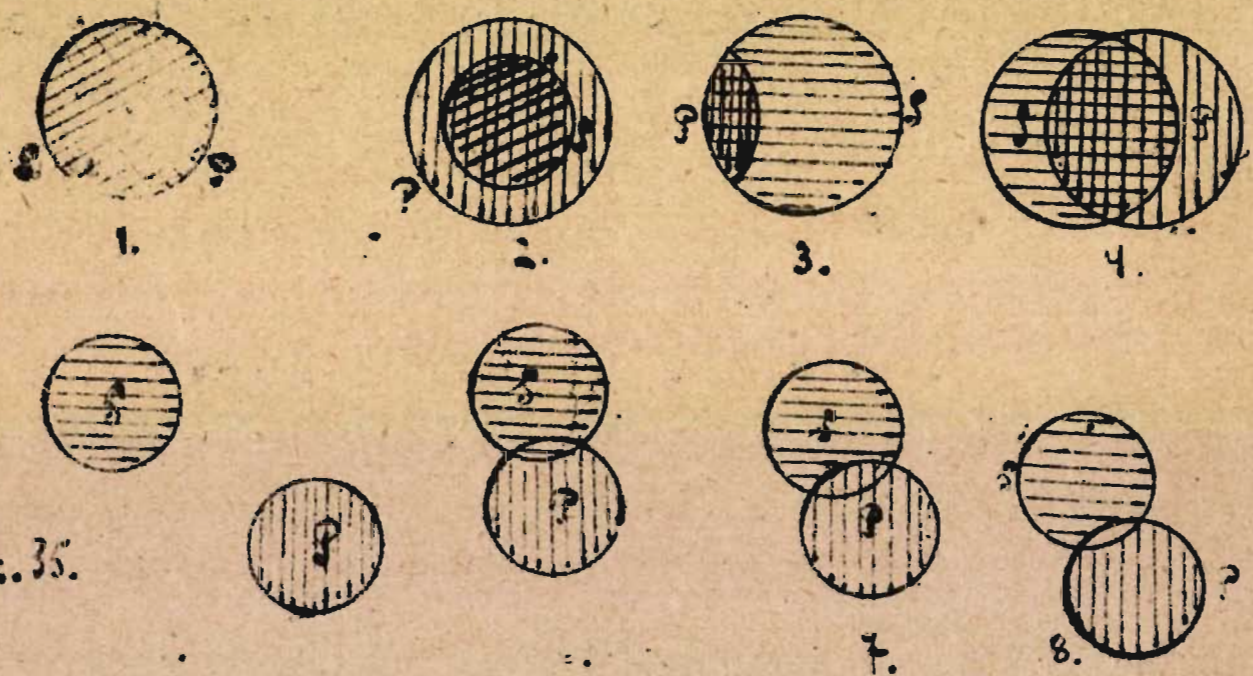


Рис. 35.

Приклади: 1. Чотирикутники є прямолінійні фігури з чотирма боками – 2. Коні є ссавці. 3. Деякі слова є французькі – 4. Дехто з нас був у Києві. – 5. Ніхто з нас не говорить китайською мовою – 6. Квадрати не є чотирикутниками, що не можуть бути вписані в коло. – 7. Дехто з українців не є підданими У.С.Р.Р.

3. Деякі з капіталістів не з членами цієї групи акціонерних підприємств (звернути ув. Ваш. як питучі в суді № 6 і 8!!).

Із доповнення деяких суддів, на яких посилалися мене членів, які є представниками „математичної школи" (див. Отче-вані пам. 19в.), на жаль, немає ніякої практичної вам. Бо при аналізі суддів, з якими ми зустрічалися в різних наших, але майже одних справах (крім математичних) зі справи, що її мене цікавить до клавічної ос-

---

Наприклад вважають, що, навіть, самі фізики „є" мають різне значення, вживаючи „протилежні" слова зі суб'єктивним предикатом і об'єктивний сенс. В самій основі „є" має значення „посідає певну ознаку" після якого суб'єктивність переходить в ознаку „є Р" в значенні „подібне, що посідає ту ознаку" „любить в бажанні" „прагнення" „що хочеться" „цукор солодкий" і „на-гірка". Кант був „загальною основою" „теоретичних знань" „основний" на „Є" значить — „відповідність до такої „групи об'єктів" типу „Кант був великий філософ", „любить з тенденцією „пов'язаний з геометричною фігурою", „є одно-годинок Київського Університету" і т.п.)

Ці зауваги, що зібрані в цьому параграфі дають матеріял до висновку, що попередні, власні, розрізнення дійсно мають значення лише тоді, коли вони зведуть до мінімуму двозначність, що зредагує в цьому питанні сучасну теорію суду, що, в кожній разі, сучасну класифікацію суджень. Вище в цьому напрямі зроблено деякі вказівки з праць Канта. Але тут на цьому зупинятися не будемо.

14.

Але вже бачили (приклади з 31 и ин.), що звичайні суд може бути приведений до граматичної форми лише шляхом. Це мабуть вказує на те, що відповідне речення має на увазі не одну тільки думку, а більше. Такі є, наприклад, речення з обмеженням з словом „тільки" — „тільки послідовна людина може бути моральною", „тільки квадрати з усіх прямокутників мають рівні і взаємно прилеглі сторони". Кожне з цих речень є, власне, висновком. Вони речень: „послідовна людина може бути моральною — всі не-послідовні люди не можуть бути моральними", „квадрати мають рівні і взаємно прилеглі сторони — всі інші прямокутники не мають рівних та рівночасно взаємно прилеглих сторін". — Такі суди мають, так би мовити, крім скрізь

Цього ще implicite „захований" сенс; ми його не вміємо виявити, розуміючи кожний суд на контексті з-поміж суджень.

Але кожний суд має „захований сенс" і в тому разі, коли він є „звичайний суд". Розшукати цей захований сенс допомагає нам наша схема логічного квадрату (див. §7). Коли нам дані якісь S та P ми з цього зразу можемо утворити всі 4 форми суджень: усі S є P, всі S не є P, деякі S є P, деякі S не є P. Між значеннями цих 4 можливих суджень є певні відношення залежності. Справді:

1. A та E не можуть бути рівночасно правильними – усі люди мають чорні очі – ні не мають чорних очей – але ж A й E можуть бути рівночасно неправдивими!
2. A та I можуть бути правильними рівночасно, також можуть бути рівночасно неправильними.

Так само E та O.

– Але коли правильне A (та E), то є правильне й I (та E) – не навпаки! I (та O) може бути правильним без того, щоб було правильним A (та E).

Коли неправильне A (та E) то це нічого не вказує про I (та O), навпаки: коли неправильне I та (O), то неправильне і A (та E). Приклади: всі люди є чорноброві – деякі люди є чорноброві.

всі прямокутники є квадрати – деякі пр. ки є квадрати.

всі кити є риби – деякі кити є риби.

всі негри не є арійці – деякі негри не є арійці

Орієнтальні народи не мають музичної культури – деякі орієнтальних народів не мають музичної культури.

3. А та О, чи є та І не можуть бути протилежні рівно, але не можуть бути й рівночасно неправильні. Ці пари становлять ніби вищерхні можливості відмінень між усякими S та P. Одне з них має бути зразу правильне.

Усі франц ки є арійці – деякі француженки не є арійці.

Усі кити не є риби – деякі кити є риби

Ч. І та О можуть бути рівночасно правильні, але не можуть бути рівночасно обидві правильні.

деякі поляки є польські піддані – деякі поляки не є польські піддані.

деякі прямокутники є прямокутні – деякі прямокутники не є прямокутні.

Завдання. Визначити з вищенаведених прикладів протилежні і можливих суджень і розглянути їх відношення між собою.

На основі попереднього ми можемо скласти таку таблицю для розкриття

заховання сенсу суджень:

Коли	то A	J	E	O	з тим самим змістом:
A правильне	⇉	+	−	−	
неправильне	⇇	?	?	+	
E правильне	−	−	⇉	+	
неправильне	?	+	⇇	?	
J правильне	?	⇉	−	?	
неправильне	−	⇇	+	+	
O правильне	−	?	?	⇉	
неправильне	+	+	−	⇇	

Замітки
+ = правильне
− = неправильне
? = невідоме

1. Виводи від A до J, на виводи від E до O звуться „ad subordinatam".
2. Виводи J до A, на від O до E – „ad subordinantem".
3. Виводи від A–O, E–J і навпаки „ad contradictionem".
4. Виводи від A до E і E–A „ad contrariam".
5. Виводи від J–O і навпаки „ad subcontrariam".

Таке розгортання сенсу E, власне, початок виводу і на основі одного суду ми приходимо до інших. З загальними методами такого розгортання сенсу ми зазнайомилися в відділі про вивід.

Звернімо увагу на принцип „однозначности" в цих виводах (вопр. §6)!

15.

Згідно з правилами попередньою є має бути збудована й система суджень, вона з'являється в кожній сфері одним з важливіших елементів науки. В системі конкретної науки не повинні бути суджень, що протиріччять один одному (є супротивні чи протилежні), навпаки, коли в системі суджень, що належать до даної науки, знаходиться, наприклад, суд A, то має належати до системи і суд J. Згідно з цим взаємним підпорядкуванням збудована і

вая система суджень даної науки: на горі стоїть суд із максимально широким S. До кожної із окремої групи об'єктів, щодо підрядні тому S ("буття" в онтології, "історичне буття" – das Geschehen – в історії, "матерія" – в фізиці й т. п.) є значні, крім суджень, значних для всіх його „subordinantium", ще деякі емпіричні судження, що, це певне S характеризують. Отже схема суджень має ніби структуру піраміди, з найзагальнішими судженнями угорі, й із найбільш частковими, але й із найбільшими їх числом – у долині. До структури наук ми ще повернемося в останньому відділі курса.

Вже з прикладу попереднього відділу ми бачили як у різних системах понять можуть існувати ідентичні структурою системи суджень, коли й ці системи понять мають ідентичну структуру. Всі твердження, що відносяться до однієї з цих систем і не мають емпіричного характеру, є значні і для другої – як для системи простих на площині, так і для системи кон. Р.-у.-а.-н.-кара. Певну часткову спільність структури спостерігаємо ще частіше.

Візьмемо ще приклад. Візьмемо систему аксіом, що її виробив сучасний американський дільософ Дж. Р. о. й-с на матема-

тих В.г.б.л.і.н. Назвемо деякі невідомі нам об'єкти „товариствами" (визначимо їх -Т), а другі - також невідомого характеру „елементами" (і визначимо їх-Е). Тоді хай будуть дані такі твердження: 1. Коли А і В є якісь два Е, то існує не менше ніж одне Т, до якого належать і А і В. — 2. Коли А й В є якісь два Е, то існує не більше ніж одне Т, до якого вони обидва належать 3. Кожна пара Т має принаймні одне спільне Е, - 4. Існує не менше ніж три Е. -6. Не всі Е належать до одного й того ж Т. Як легко бачити, цим аксіомам відповідає кілька систем об'єктів і таким чином ця система суджень (а також усі теореми, що з них можна вивести, - В.г.б.л.і.н. хоч збудувати на них за всяку дійну початки геометрії) має цілковиту структуру незалежно від змісту, який наповнює. Справді, цій системі аксіом задовольняють: 1. система, де Е є точки, а Т - прості лінії; 2. Очевидно, і система Р-у-а-н-К-а-р-е, де Е є точки, а Т - кола, що проходять через нескінчену точку ω, - обидві ці системи мають ∞ - ну кількість Е та Т; 3. Система з 7 Е та 7 Т, що можна представити на такій таблиці:

товариства.

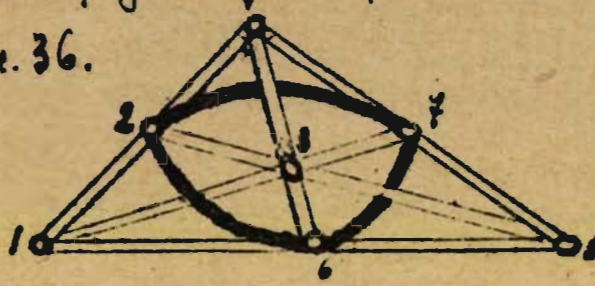
елементи	I	II	III	IV	V	VI	VII
	1	2	3	4	5	6	7
	2	3	4	5	6	7	1
	4	5	6	7	1	2	3

товариства.

ми	I	II	III	IV	V	VI	VII
	A	A	Д	A	B	Д	C
	B	D	A	E	G	C	E
	C	E	G	F	F	F	G.

4. Чи наречті система 7 точок, звязаних у 7 груп – див. рис. 36, де точки розположені трикутником, а одна з них займає місце в його середині; на рисунку T визначені чи білими полосами, чи (одно з них) горною смугою; для можливости порівнення з таблицею точки визначені відповідними числами. – Цей приклад ще здасться в Фальмоля.

Рис. 36.



16.

Завдання. I Вказати S, P, звязок і значність суджень:

1. Тільки ми ще додержуємося цих старих традицій. – 2. Окремі частини цієї церкви є готичні. – 3. Барок був розповсюдженим і на Україні. – 4. Деякі балерини грали на концертах. – 5. Спонтанне зародження життя неможливе. – 6. $x^2-3x+14=0$. – 7. Які корні має рівнання $x^2=9$? – 8. $x=\sqrt{4}$. – 9. Одвертість є найкраща політика.

II Розібрати ці суди згідно зі встановленими нами типами суджень.

Розібрати також такі суди – чим пре-

ба встановити, що суд висловлює кілька думок: 1. Чеснота і розум частково складаються одне з одним. – 2. Дві праці, що рівнобіжні третій, є між собою рівнобіжні. – 3. Жінки рекою з великих людей дрібними вусиками. 4. Ніхто не є пророком у своїй рідній країні. – 5. Чи може бути що добре з Назарету? – 6. Постать Сократа нам ясна з творів Платона, Ксенофонта, Аристофана, деяких дрібніших письменників та з легенд. – 7. Вправи є один із засобів засвоєння науки. – 8. Гарне й корисне гарні сполучені. – 9. Чим більш нового, тим більше ми задоволені. – 10. Влада псує характер. – 11. Сухоти є дуже розповсюджена хороба. – 12. Ніяких новин – це найкращі новини. – 13. Небагато людей знають самих себе. – 14. Я не цілком упевнений (non omnis moriar). – 15. Усі паралелограми мають рівні протилежні кути. – 16. Теплота є рухові тому її можна перевести в механічну роботу. – 17. Ви мої друзі, коли виконуєте, що вам заповідаю (Св. од Іоана XV, 14) – 18. Чеснота є одна з передумов щастя. – 19. Чи чеснота, чи розум є щастя людини. – 20. „Ехе писах, писах". – 21. Усі люде, що хворі падагрою, малярією, хворобами очей є хворі, але не всі хворі є хворі падагрою, малярією, та хворобами очей (Платон). – 22. Concordia bac

mal res crescunt, discordia maximae dilabuntur (Саллюстій). – 23. Homo sum: humani nihil a me alienum puto (Цицерон). – 24. Quot homines, tot sententiae. (Цицерон).

III Встановити для них же прикладів, де саме S і P увзяті в цілому обсязі, де ні.

IV Зі зведених до класичної форми прикладів зробити всі можливі висновки про правдивість і неправдивість інших суджень з тим же самим змістом (матерією).

V Розібрати на підставі схеми суджень такі висновки (Чи правильні? Де саме помилка?):
1. Приклад № 21 з II. – 2. Хто добрий радник (співець поем), той є й добрим полководцем? – Неодмінно. – І, розуміється, хто добрий полководець той і добрий радник? – Цього я не думаю (Платон). – 3. У кожного півня червоний гребінь. Коли у його червоний гребінь, то це значить, що він півень? – 4. Вертикальні кути є рівні – значить рівні кути вертикальні. – 5. Дехто з нас не був у Києві. Значить: Дехто з нас був у Києві! – 6. Деякі учні Канта не були німцями. Значить: Ті які німці не були учнями Канта? – 7. Прикутники є простолінійні фігури з прямими кутами. Значить: Кожна прямолінійна фігура з прямими кутами є прикутник? – 8. Квадрат є

контрарикутник. Значить: контрарикутник є квадрат? —

VI Розібрати кілька прикладів, що є комплексами суджень. Чи є ці комплекси логічно правильні? (непротиворічні, чи слідує в них висновок із основи...).

17.

Філософічні теорії суду зупиняються переважно на двох питаннях: яке власне відношення між S і P постійно і з необхідністю обґрунтовує суд? Чи є взагалі такий постійний елемент у цьому відношенні? — Це питання відноситься до „матерії" до змісту суду. — Друге торкається його форми: що в цій формі основне, суттєве, що зв'язує в одну спілку матерію з єдністю і значністю суду? — Типові відповіді на ці питання ми й розглянемо.

I. Теорії, де відношення між S і P виходять чи з аналізи їх обсягу чи змісту.

A. З „теорій обсягу" старша є І. „теорія субсумції", що її репрезентував уже Арістотель, у нових часах К. а н т і Ґ е ґ е л ь. Згідно з цією теорією суб'єкт підпорядковується предикату, як своєму цілому поняттю („лілія-біла" = лілія належить до білих предметів), чи „включається до класи", як кажуть сучасні математичні логіки („лебідь є птиця"

= лебідь належить до класи птиць". Проїжджає = проїзда належить до класи рухомих предметів). На цьому розумінні суб'єкт побудовані і кожні схеми суджень. — Але часто таке витовмачення є дуже штучне і фантастичне — напр. „я їду в Берлін" = „я належу до класи людей, що їдуть в Берлін", чи „Колумб відкрив Америку" — „Колумб належав до класи (яка має 1. члена) людей, що відкрили Америку", чи „A > B" = „A належить до класи величин, що більше за B". Немає таких класів, на вони навіть не грають ніякої ролі в нашому мисленні. —

2. З теорій абсяту — „теорія ідентичності абсятів", її висунув англ. філософ. J. Ст. Мілль-тон (1788-1856), і є, власне, тільки удосконалення теорії субсумції. Теорія Ст. Мілль-тона збудована на квантифікативній характеристиці відношення між S : P, і тому зветься також „теорією квантифікації". Згідно з нею суд висловлює тотожність, рівність абсяту S з одним частковим абсятом P, і тому суд можна представити в вигляді S = αP, де α є дріб < 1. (напр.: „кити є деякі ссаві" — порівняй усі приклади, наведені до теорії субсумції).

Багато математиків любить приймати теорію Ст. Мілль-тона. Її можна закинути не самі, що й теорії субсумції (також прик-

люди сприймають це більш штучний характер); до того ще вона зустрічає окремі принципові труднощі, бо ми маємо справу з неприступними для кваліфікативної характеристики поняттями (якими, наприклад?). В. І. Перша „теорії змісту", т. зв. „теорія ідентичності змісту" (представники Дж. Ст. Мілль, Дж. Е. Е. Мур, Льюїс) полягає в тому, що в судженні мовби відшукується в предикаті частина зі змістом потрібним змісту суб'єкта; напр. „лілія = біла" = „лілія є біла лілія," „деякі люде чорні" = „деякі люде є чорні люде"; таким чином значність суджень є цілком зрозуміла, бо вони є пустими тавтологіями. Коли ця теорія добре зясовує ті судження, в яких суб'єктові приписується попередня певної ознаки, то навряд чи вона може задовольнити в тих випадках, які найважливіше зясовує теорія обсягу: напр. „Кити є риби" = „Кити є риби, що є китами" чи „коні є ссавці" = „Коні є ті з ссавців, що є кіньми" і т. п.

2. Уточнення теорії змісту пропонував Б. Ердман у своїй „теорії вказування (Hinordnungstheorie)", або також „теорії імманентности", згідно з якою в судженні суб'єктові надається певна ознака чи встановляється кількісне відношення належности („імманентности") Р до S. —

— „лілія біла" = лілії іманентна ознака „білий", „кінь є сивець" = коню іманентна ознака „бути сивим" і т. п.
Нам здається, що обидві теорії — обсяну і змістну можна приєднати <u>лише до частини</u> всіх суджень, при чому межі поміж цими частинами суджень не можна провести різко, бо функція „включення до класу" та функція „ознаки" є функції спорідненої структури, що веде до сплутування їх, рівно як: мова, що виражає обидві однакового формою дієслова „бути" — „є".

<u>Завдання:</u> 1. Як відноситься до цих теорій та схема відношень, що розвинена нами в §13? Яка теорія ті чи ті суджень краще зясовує.
2. Розібрати приклади 1b — Яка теорія краще зясовує кожний окремий із тих суджень (все приведених у класичній формі)?

II. Але як порівняння між S і P одне не може зясувати суджень, як єдності і двійності суджень. Ці моменти зясовують кілька інших теорій:
1. Франкляна (також почасти алгебр. школа 2. полов. 19. в. — Шредер, Пеано, Кеннет) гадає, що всі судження, власне, ототожнювання існування S укупі з даним P. Напр. клад: „лілія-біла" = „біла лілія існує" чи „Кінь є сивий" —

„існують коні, що є сивими" і т. п. Але коли ми говоримо, наприклад, „Кентавр є напів людина, напів кінь, то тут „існування" Кентавра притягається лише як певні традиційні витвори фантазії; або коли згадаємо, що „існування" не є щось єдине (існування-Кентавра, якогось переживання, стола, історичного процесу, соціального явища, математичного об'єкту: дивіться... попередній § II), то ми побачимо, що „екзистенціяльна" теорія Кр-г-н-т-а-н-а не є абсолютно певною правдою. —

2. Вже з давніх часів кладено в суд, як на своєрідну функцію суду, на не з'єднання, тут „синтезу" = Д з Ф, яка й відрізняє суд від простого мислення понять одне за одним, чи їх накопичення. У старих часах наголос на цю теорію можна знайти у Р-г-м-т-о-на. В нових часах її підтримували: В-о-л-ф, для якого функція суду була „з'єднання чи розділення" (conjungere vel separare); К-а-н-т, на його думку, ця синтеза створює „єдність думок" (Einheit der Vorstellungen), стоячи (zustandebringt) їх у цю єдність; цієї теорії дотримувався й З-і-г-в-а-р-т, але „цікільною" вона стала в Кантіянців, із них найбільш-повніше розвинув теорію суду Л-а-з-к.

Для Ласка S і P вкупі є ніби власними суб'єктами суду, про який ми висловлюємо, що вони зв'язані таким-то чином; ці різні способи здолання є для нього категорії синтезу (як і каптівські категорії), — отже матерія S, а „категоріяльна синтеза" є предикат; Нашу схему можна замінити схемою рис. 37. Такими загальними формами синтези були й категорії Канта (лише Отже суд „лілія є біла" = „лілія здолана з білою фарбою згідно з категорією і модальности" (має її як ознаку), „кінь є ссавець" = „кінь зв'язан з групою ссавців згідно з категорією субсумції" — (кожне є така категорія). — Ми, власне, в нашій першому розумінні суду вже зазначили цей елемент синтези.



наша схема

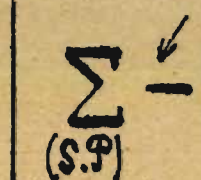


Схема теорії Ласка

Рис. 37.

3. Теорія — теорія значности не знаходиться, власне, в протиріччі з теорією синтези, а є її доповненням, як це ми зазначали в початку цього вступу.

Прихильники цієї теорії вказують на те, що для суду характеристичне твердження його значности, значности твердження про зв'язок між S і P (не існування зв'язку). Стойки вказували, як на характерний для суду момент, на певний „прилуг до зго-

Ми" зі судом (συγκατάθεσις), Спіноза говорив про „здібність ствердження і заперечення" (facultas affirmandi ac negandi. Eth II, 48 sch), Ю.М. – про „віру", Віндельбанд про „згоду чи незгоду" (Beifall – Missfallen), Ф.Брентано називає цю функцію суду – функцією „ствердження" (die setzende Funktion). Суд „лілія є біла" = є значить, що лілія є біла. Ця теорія й фактично вже часто зв'язувалася з теорією синтезу.

Завдання: Розібрані приклади §16: представити їх зіллю з теорією Брентана, Ласка (використавши категорії Канта), теорією значущости. —

19.

Ми, як і в попередньому відділі, перемагаємо весь матеріял з точки погляду методології наук. – Підвалини для цієї аналізи ми вже дали в основі історичного розвитку методологічного емпіризму в попередньому відділі. Там ми зупинилися вже, навіть, на одному типі суджень, а саме – на дескриптивних. – Тепер ми обмежуємося лише перемаганням основних питань теорії суду що до основних груп наук.

	I Природничі науки	II Математичні науки	III Історичні науки.	IV Філософія
A. типові суди:				
1. Кількість суб'єкта	часткові	загальні	індивідуальні	одиничні
2. Якість " — "	позитивні	позитивні та лімітативні	позитивні та лімітативні	позитивні, негативні та лімітат.
3. релятивність	гіпотетичні	категоричні	диз'юнктивні	категоричні.
4. модальність	проблемат.	аподиктичні	асерторичні.	аподиктичні.
5. екзистенціальні суди.	існування	можливість	існування	можливість
B. —				
6. інтенція	реальна " Е"	формальні всі можливі відношення	реальна "Е", а також відношення в часі. —	спекулятивна всі можливі відношення? окрема ідеальної залежності.
7. структура суджень: зв'язок				
8. Структура суджень: предикація.	посідання ознаки. належність до класи.	покривальна	посідання ознаки. належність до класи. (не зв'язані між собою	посідання ознаки — ідеальна залежність.
9. Структура суджень: значність.	синтеза на підставі фактичного матеріяну	синтеза "дедуктивна"	синтеза на підставі фактичного матеріяну	діялектична синтеза.

Примітки.

1. Наскільки у природничих науках суди (дефініції й „закони природи") побудовані на збіранні фактичного матеріяну, настільки суди ці завше є суди про „деякі" з даного типу зявищ — про ті випадки, що були спостережені; до інших же — „всіх" суди ці приміняємо чи на основі певних передпосилок (про них див. низче), чи на основі гіпотетичної „екстраполяції". — В математиці же суди є дійсні для всіх обєктів даної групи без винятку, бо значність їх установлена не на

основі фактичного матеріялу, а на основі абсолютно значної конструкції обєкта — В історії вони завше індивідуальні, оскільки мова йде не про окремі обєкти, чи про ідеальні границі цих обєктів, вони, як ми бачили, не є „загальні", „родові" поняття а поняття індивідуальні. - В філософії мова йде про поняття, що не мають кількісного обсягу, але стоять одне до одного в відношенні підрядности — тому назва „одиничні суди" тут не зовсім точна. В наших філософських науках ми, на жаль, не можемо тут докладніше зупинятися. —

2. У природничих науках - завдання: позитивна характеристика понять. Негативних понять про дані поняття є майже безліч. — В математиці й імітативні суди є однаково важливі (роль Диктатолії в математичних поділах!) - В історії - важливі, крім позитивних, також суди, що стверджують абсурдність даної історичної ролі в певному історичному індивідуумі. - В філософії - однакову вагу мають усі три типи суджень.

3. У природничих науках важливі гіпотетичні суди, як суди про причинний звязок. У математичних - гіпотетичні суди можливі тільки формально. Всякий математичний суд має значність незалежну від значности будь яких інших твердженень. - У історичних - частина в кожній групі посідає певне

характеристичну, типову ознаку, частина – ні (або поїдая в зміненій формі). –
– Для філософії характеристичні категоричні судж.
4. У природничих науках усі судж є проблематичні, хоч би й мали безкінечно близьку до достовірності ймовірність – В математиці й філософії твердження посідають аподиктичну значність. – У історії апофантичну, як і всюди, де справа йде про встановлення фактів.
5. У природознавстві та історії основний тип екзистенціальних судів це – ствердження фактичного існування. – В математиці та філософії – судж, що констатують „можливість" реалізації даного поняття, але без всякого відношення до його фізичного „здійснення" (не є важливим чи існує в фізичності, чи уявлений „гіпотетичний", чи „надчуттєвий", чи ідеальна числова, чи мудрість, – –).
– Зауважимо: Розрізнюваля, які в попередньому розділі, ці характеристики є саме характеристики" найзагальніших типових рис, але ніколи не виключних ознак і специфікуючих даних груп.

---

6. У природознавстві й історії протиставлення А і не А є протиставлення реальних, конкретних ознак (теза – гетерогеза), в математиці – протиставлення позитивної оз-

наки і простої її відсутності (теза - формальна антитеза), в філософії - протиставлення тезі антитези, що веде до вищої єдності - синтези (порівн. §§ і ін.).

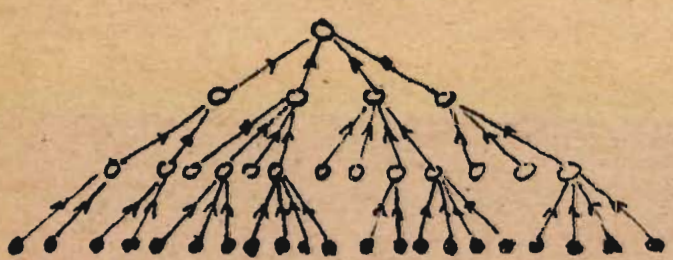
7. У той час як у математиці й філософії переважно зустрічаються суди зі зв'язками всіх можливих форм (математичні відношення й відношення аналогічні), в природознавстві й історії ми маємо переважно зв'язок „є". До того ще в історії ми зустрічаємося з чіткими формами відношення в часі (як хронологія, так і „культурне правонаступництво", „вплив" і т. п.). В філософії - відношення „ідеальної належності" (опуклість чи самість є ненота - „є ненота" - це не посідання ознаки і не належність до класи понять, а специфічне відношення ідеальних об'єктів: наближання до тотожності).

8. У природничих науках і історії найпоширенішими категоріями предикації є „посідання ознаки" і „належність до класи. Але коли у природознавстві належність до класи має наслідком посідання певної ознаки (спільної для цілої класи), то в історії ці категорії предикації не зв'язані (посідання типової ознаки не є спільне всім об'єктам такої групи). В математиці ці основні форми предикації покривають-

ся. В філософії належність до класу зазначається тією ідеальною залежністю від вищого, про яку ми тільки що згадували — 9. Характер синтезу в цих групах судів різний: у той час, як у природознавстві й історії витворюється синтеза (на підставі певних апріорних елементів (див. нижче §20) фактичного даного матеріялу), — в математиці — синтеза переважається „згори" й має матеріял надфактичного характеру (геометричний простір, ряд натуральних чисел і т. п.). В філософії синтеза утворюється на підставі процесу діялектичного розвитку ідей. —

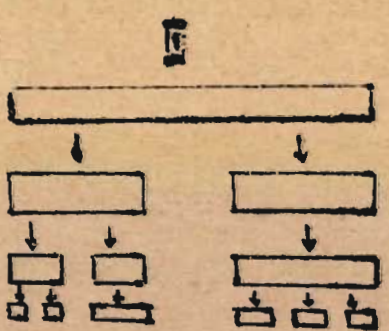
Що торкається структури системи судів, то її можна зазначити такими схемами:

Рис. 38. I



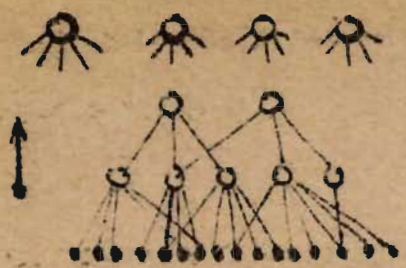
Система будується знизу: чим вище суд, тим ширше обсяг його значности — значність нижчих судів залежить від значности вищих. — (див. теорію виводу).

II



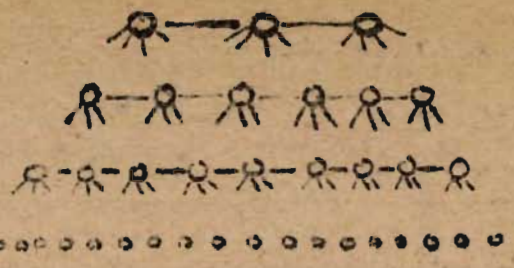
Система будується згори: — Чим вище суд, тим ширше сфера його значности (не кваліфікативно). — Значність нижчих судів залежить від значности вищих.

III



Система будується знизу під керівною системою філософських вартостей. – Значність суджень незалежна ні від вищих, ні від нижчих. –

IV



Система будується згори. Для безпосередньої залежності в значності між її судами немає. – .

(Див. ще зауважки в теорії виводу!).

20.

Ще одне важливе питання зв'язане з проблемою значності суджень. Це проблема умови, підстави чи основи значності суджень. – Ці умови можуть бути матеріяльні чи формальні. – До матеріяльних умов відносилися, самі, умова, що її вимагають екзистенціяльні судження, та ще умова, яку ми вже маємо математичних та філософічних суджень – цій умові протиставляли: „можливість" даних суджень, даної в судженні предикації. – Існування кентаврів, русалок чи залізниць у часах Олександра Македонського є може потрібне для правильности суджень: „Кентаври існують", „я бачив учора русалку", або „Олександер Македонський збудував на всій передній Азії сімнадцять залізниць". Можливість „прилеглого многокутника", прилеглика, що має суму кутів $< 2d$, тепер, що небула вимогою для побудови, є передумова ра-

вальності суджень: „Деякі чотирикутники мають 3 кути", „в прямокутному трикутнику сума гострих кутів $< d$", „деякі числа не є великого для людської поведінки". — Усі ці вислови ґрунтують або на приймані чи на (приписаній) ділянці об'єкта на нашу свідомість. Розв'язання цієї справи відноситься до сфери психології. — Можливість обґрунтовувати ми здібністю суджень із законами логіки (переважно тотожності і протиріччя), чи їх діалектичною дедукцією з вищих принципів (так-у Канта й Гегеля, з яких останній, як відомо, відкидає значіння згаданих законів думання). Проблема можливости є об'єктом дослідження діялектики. —

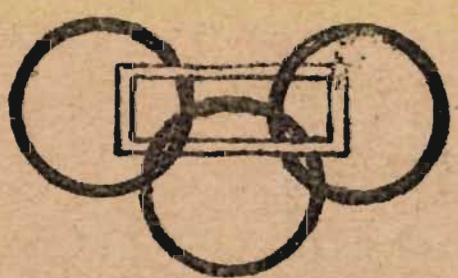
Формальні умови значности суджень такі: 1) відповідна законам теорії суджень структура даного судження, 2) його відповідна законам теорії виводу й методології обґрунтованість за допомогою інших суджень (матеріяльна значність яких нам може невідома). —

Але ми маємо, заторкнувши інші питання психології й діялектики на базі, зупинитися ще на одному поділі суджень згідно з основами їх значности. — Це встановлений Кантом поділ на аналітичні й

аналітичні суди. Аналітичні суди є такі, де предикат „слідує", „вникає" з поняття суб'єкта. Тимто такі суди - „розуміються самі через себе" і не розширюють нашого знання, а тільки ясніють його (напр. „прикутник має три кути", „кути квадрата всі рівні між собою", „кожна причина має свій док" і т.п.) і значіність їх можна встановити на підставі простої аналізи їх суб'єкта на основі його означення. Коли означення $S \varepsilon a_1, a_2, a_3 \ldots a_n$, то аналітично є ті суди типа $S \varepsilon a$; чи $S \varepsilon \sum a_i$. — Синтетичні ж суди розширюють наше знання, бо в них предикат не входить у поняття суб'єкта (схема отже значить буде $S \varepsilon b$; чи $S \varepsilon \sum a_i b_i$), ні суди попередують крім означення суб'єкта, ще якої основи своєї значности. — — У гносеольогії Канта з ним поділом скрізь другий поділ суджень на апріорні (встановлені без допомоги досвіду) й апостеріорні (за допомогою досвіду). За пробними комбінації двох поділів ми одержуємо 4 групи: 1. Аналітичні апріорні, 2. аналітичні апостеріорні, 3. Синтетичні апріорні і 4. Синтетичні апостеріорні суди. 2. група конечна, бо всі аналітичні суди, очевидно, є апріорні. Можливість судів 1. та 4. групи сама через себе розуміється. Основне питання гносеольогії Канта та й гносеольогії

післякантівської – ось до наших днів такі:
як є можливі апріорні синтетичні суди?
Відшукування цих апріорних принципів,
які це уможливлюють, є одна з важніших
завдань філософії, що стоїть, правда, вже поза
межами науки.

Кантівському поділові судів на аналітичні
й синтетичні зроблено багато закидів (між
іншим Зігвартом, Ердманом). Але
хоч би поділ Канта і не був цілком влуч-
ний, а основний принцип цього поділу є
надзвичайно важливий, бо він відділяє суди,
які для свого виправдання потребують тіль-
ки поняття суб'єкта і предиката від тих,
які потребують ще чийогось підпертя, дос-
відного чи апріорного —



III Теорія виводу.

Виводом (sakiosinium) зветься необхідне „слідування" згадного суду з комплексу інших судів (при чім кількість членів цього комплексу може бути рівна й одному). Ми вже зустрічалися з виводами (див. II, 14), — напр., з суду „суд усіх S є P — є згадний", з необхідністю слідує суд „суд деякі S є P — є згадні", та „суд усі S не є P й деякі S не є P-ем згадні" й т. п. Ми можемо згадати ціну системи таких комплексів у кожній науці — напр., усі „докази" теорем, усі „аргументації" але й усі судові процеси („Той, хто зробив певне злодійство, має бути покараний такими то карами..., NN зробив це злодійство" — з цього слідує, що NN має бути покараний тими карами), всі повсякчасні „обдумування", вся наша мислення просякнуто елементами процесів виводу — ми не бачимо диму вдалині, але виводимо, що він іде; ми не бачимо потяга, але виводимо, що він їде з того свисту; з певних ознак ми виводимо, яка буде завтра погода й т. д. без кінця.

В виводі треба, очевидно, одмітити такі його конче потрібні елементи — суди, що входять у згаданий комплекс звуться передпосилками чи преміссами (гадаю-

зіа) виводу, а суд, який з них слідує: висновком (conclusio). Поняття, які входять у всі ці суди звуться „терміни" (Термінус) виводу (ця назва тут визначає поняття і її змішують з іншими значіннями того самого слова - Вив. § 5 вступу). Виводи поділяємо на „безпосередні" — себто, такі, в яких висновок слідує з одного суду, й „посередні", в яких висновок „слідує" з комплекса - в повному розумінні цього слова - судів. В § 14 II ми мали справу, розуміється, з безпосередніми виводами.

Завдання. Розібрати приклади V з § 16 II. Які саме з виводів є безпосередні? Які посередні? вказати предмети! Скільки їх? вказати висновок! Скільки термінів має кожний із цих виводів? —

2.

До безпосередніх виводів відносяться:

1. виводи протилежности (опозиції), що їх ми вже розглянули за схемою логічного квадрату (від A до E та до O, від E до A та I, від I до E та O, від O до A та I) і виводи підрядности (субальтернації) - (від A до I та навпаки, від E до O та навпаки) - Вив. § 14. II.

2. Друга форма безпосередніх виводів це виводи „формальної еквіполентности (= формальної рівноправности). Це

виводи, що є перебудовою форми, а не змістом суджень. Наприклад: усі S не є P → оскільки з S не є P, S є M P, M P → коли S є P, то S не є P (чистетичний висновок з дизюнктивної посилки); тільки S є P → оскільки з не S не є P; Коли S є P, то S, є P → S є P тоді коли S, є P, (категоричний суд з гіпотетичного) і т. п.

3. Все більш цінним виводом є вивід конверсії. В цих виводах висновок є суд про предикат посилки, таким чином у висновку суб'єкт і предикат ніби міняються місцями. Візьмемо класичні форми суджень:

1. Усі S є P → деякі P є S; 2. усі S не є P → усі P не є S
3. Деякі S є P → деякі P є S; 4. деякі S не є P → про P нічого певного не можна сказати.

Редукуємо: 1. З А слідує І; 2. З Е → Е; 3. З І → І.
4. З О → нічого.

4. Виводи обверсії полягають у тому, що позитивні суди перевадяться в форму заперечних і навпаки. Якщо ми маємо такі виводи:

1. Усі S є P → усі S не є не P; 2. усі S не є P → усі S є не P;
3. деякі S є P → деякі S не є не P; 4. деякі S не є P → деякі S є не P.

Себто: 1. З А → Е; 2 з Е → А; 3. з І → О; 4 з О → І.

5. Виводи контрапозиції" це до певної міри сполука обверсії з конверсією. В них потрібується знайти висновок - суд про не-P. Виводи будуть такі:

1. усі S ∈ P → усі не-P не-S; 2. усі S не-P → деякі не-P ∈ S;
3. деякі S ∈ P → ніякого висновку; 4. деякі S не-P → деякі не-P ∈ S.
Себто 1: з A → E; 2. з E → Y; 3. з Y → ніякого висновку; 4. з O → I.

Щоб зрозуміти ці висновки є три шляхи: перший – упрост напруживши свою увагу, і, по можливости, на підставі конкретних прикладів, обмірковати кожний випадок зокрема; другий – пробувати це самі на підставі схем; третій – використати ті питання, якими ми користувалися для дослідження відношення двох понять і за допомогою яких легко встановити кожний з висновків безпосередніх висновків (див. вид. II) – Радимо читачеві пробувати це хоча би на кількох прикладах. – Для контролі можна користуватися такою методою: До кожного з установлених у попередньому з висновків брати контрадиктоpний суд і дивитись, чи може він, на підставі законів мислення, бути правильним рівночасно з преміссою висновку. Коли ні, то це є доказ правильности контрадиктоpного тому суду. –

Завдання. I Перевірити висновки §16 II (V) – Чи є вони вірні: Що то за висновки є? В чому помилки?

II Чи є правильні такі висновки? за якою

формою висновку? Коли неправильні, в чому помилка? Розрізнити матеріяльну (фактичну) правильність і правильність формальну (доведеність висновку)! —

Ілюстрації прикладів: 1. Кожний рівнобічний прикутник є рівнокутний → кожний рівнокутний пр. к. є рівнобічний. — 2. Ні одна безгрішна людина не є нещасна → ні одна нещасна людина не є безгрішна. — 3. Всі великі поети мають палку уяву → Хто має палку уяву, є великий поет — 4. Деякі рослини є дерева → всі дерева є рослини. — 5. Семянин, що є ліж, погано господарить, → хто погано господарить, той ліж. — 6. Японці подібні до китайців → Китайці подібні до японців — 7. Це все мої браття → я брат цим трьом людям. 8. Усі люде — браття — всі браття — люде. 9. Деякі реальні речі є матеріяльні → деякі нематеріяльні речі є реальні. — 10. Всі комахи мають три пари ніг → деякі тварини, що не мають трьох пар ніг, не є комахи. — 11. $A > B \rightarrow B$ не $> A$.

II. Ні один смертний не є всевідущим → ніхто всевідущий не є смертним. — 2. $2 \times 2 = 4$. — 3. Коли люде по смерти воскнуть у раю, то смерть для них є щастя → Коли неправильно, що смерть не є щастя для людей, тай неможливо, що люде по смерти воскнуть у раю — 4. Ніодин злодій не є Карлюгою Великим французького державства →

Деякі з некорисних чинів людського суспільства є злодій. – 5. Коли число n ділиться на 2, то n+1 не ділиться на 2 → Коли числа n+1 не діляться на 2, то n ділиться на 2. – 6 Коли в прямокутнику два кути є рівні, то є рівні і два його боки → Коли у прямокутнику рівні два рамена, то рівні і два кути. – 7. Тільки в порожньому просторі тіла падають згідно з законами падіння → Коли тіла падають згідно з законами падіння, то значить вони знаходяться в просторі – 8. Хто не одважується, той і не має успіху → Коли хто не має успіху, то можливо, що він не одважувався. –

III Зробити всі висновки: 1. Кожна комаха має три пари ніг. – 2. Косим кожного квадрата взаємно протилежні. – 3. Правильну фігуру можна вписати в коло. – 4. Сім'я розміщується в хаті. – 5. Дехто з нас не був у Києві. – 6. Тільки дехто з нас не був у Києві. – 7. Місто велике не є мале. – 8. Ртуть є рідкий метал. –

Вже з деяких прикладів і завдань видно, що безпосередні висновки не обмежуються вищезазначеними. Ми зустрічали висновки з різною модальністю й відносністю, які повинні були бути перетворені в форму категоричних. – Ці перетворення є теж вивід – а саме,

вивід формальної еквівалентности. Він є завше можливий (напр. „коли $S_1 \varepsilon P_1$, то $S_2 \varepsilon P_2$ → значність суду $S_1 \varepsilon P_1$ веде за собою значність суду $S_2 \varepsilon P_2$", „$S_2 \varepsilon P_2$" чи „$S_1 \varepsilon P_1$" чи „$S_2 \varepsilon P_2$" → „є значним тільки один із суджень $S \varepsilon P_1$ чи $S \varepsilon P_2$", „S може εP" → є можливе, що суд $S \varepsilon P$ є значний" і т. д.) Але можливо було б виробити правила і для виводу з суджень, не переведених в форму категоричних (напр. з нерівностей суду „S може εP" → нерівність є суд „S є необхідно P", з суду „S є необхідно P" → „S може εP" і т. п.). Тільки ці правила давалято б ускладнювали нашу схему безпосередніх виводів, і тому ми на них не зупиняємося.—

Інша група безпосередніх виводів могла би бути одержана на підставі аналізи різних відношень між S і P. Такими безпосередніми виводами є, напр., $a = b$ → $b = a$, $a > b$ → $b < a$, я є твій син → ти є мій батько і т. д. Правила таких виводів встановити досить легко, коли знати до якої саме групи нашої класифікації відношень належить дане відношення (див. §13. III). Але хоч зведення всіх суджень до форми категоричних „$S \varepsilon P$" і є початок цього, на цьому це зведення робить простішим завдання дослідження виводів; треба тільки завше пам'ятати, що наші

таблиці безпосередніх виводів механічно і переводити в кожному випадку конкретну перевірку, комбінуючися вміло прийнятими засобами. Поки що ніхто не розв'язав завдання дати повну систему всіх можливих виводів для всіх відношень.

3.

Найбільшого виводу складаються з двох і більше суджень, з яких, як ми вже відмічали, один чи кілька можуть бути випущені (чи тому, що є загально-відомі, чи тому, що „самі про себе розуміються".) — Ми зупинимося зокрема на виводах, що мають дві посилки, чи т. зв., елементарних. Ці виводи поділяються, залежно від того, чи є середній член хіпотетичний, чи диз'юнктивний суд, чи обидва суди категоричні, на: категоричні, хіпотетичні й диз'юнктивні елементарні виводи. Ми зупинимося в цьому § на категоричних, чи, т. зв. „силогізмах".

Категоричні елементарні виводи є, наприклад, такі виводи: „Я його не бачив, бо тами не було," „Я йому не вірю і цей раз, бо він завше бреше", „Всі особи дихають легенями — кити особи — отже вони дихають легенями", „Нерівність держав протиріччить природі, бо від природи всі люде рівні й тому одна людина не може панувати над иншими" й т. д. (Доповнити ті з вищенаведених виводів, в яких ви-

нужні посилки! Вибрати з якогонебудь підручника приклади елементарних категоричних силогізмів — не більш складних, ускладнених і т. п., не з більшим, ніж 3 числом посилок — !! — Схема елементарного категоричного силогізму, очевидно, буде: з $S_1 \in P_1$, та $S_2 \in P_2$ → → $S_3 \in P_3$. Далі ж, розуміється, що ті S і P є для всіх трьох судів спільні — в вивідні ми можемо говорити тільки про ті поняття, що були вже в посилках. Посилка, щоб бути якнебудь зв'язані між собою повинні мати хоч одне спільне поняття, що зустрічається в обох. Таким чином, в категоричному елементарному вивід ми маємо що найбільше три поняття — три терміни. З цих термінів той, що є суб'єктом в висновку, зветься меншим терміном, а та посилка, де він зустрічається меншою чи нижчою посилкою; той, що є предикатом висновку, зветься більшим терміном, а посилка де він зустрічається — більшою чи вищою посилкою; термін, що є спільний обом посилкам зветься середнім терміном, менший термін визначається літерою — S, більший — P, середній — M. Більший і менший терміни звуться ще вкупі у протиставленні до середнього — крайні терміни. Схема силогізму ще приймає вигляд:

$$\frac{\begin{array}{l} S \longleftrightarrow M \\ P \longleftrightarrow M \end{array}}{S \longleftrightarrow P}$$

S – terminus minor,
P – terminus major,
S і P – termini extremi,
M – terminus medius. – = є, чи нє

при чому, звичайно S, P і M у посилках займають різні становища, а не тільки ті, що ми маємо на нашій схемі (див. далі) —

Завдання: Вказати в вищенаведених прикладах S, P і M!

Виведемо загальні правила силлогізму. – Ці правила збудовані на основному законі логіки – законі однозначности, що читач легко побачить.

I. Силлогізм має три терміни. Що він не може мати чотирьох – ми вже довели вище, навіть коли одного терміна повторюється – quaternio terminorum – учетверіння термінів це можливе, напр., коли слово вживають в різних розуміннях (див. § про закон тотожности, це приклад: хто голодний – той їсть багато, хто їсть мало – той є голодний, отже – хто їсть мало, той їсть багато!). – Коли б ми мали в силлогізмі тільки 2 терміни, то він, як видно зі схеми здівся б до тавтології S є S. —

II S і P не можуть бути взяті в цілому обсязі в висновку, коли не були взяті в цілому обсязі в посилках. – Це ясно, бо не може

мало говорити про всі S чи всі P, коли передпосилки говорять тільки про „деякі" невиконання цього правила, звається illicitus processus (напр. історики об'єктивні, природознавці — не історики → природознав. ці не об'єктивні.

III M повинно бути хоч в одній із посилок взяте в цілому обсязі. — Коли є знаки, що ми не можемо через M встановити зв'язок (чи не зв'язаність) S із P, бо коли M не взяте в цілому обсязі, ми знаємо тільки, що S чи P почасти покриваються з M (чи почасти не покриваються), чи існує певна спільність (чи незв'язаність) між S і P — не можна з цього виводити! (напр. „Деякі метали є рідкі", ртуть є рідка" → ртуть є метал; — Деякі негри є християнами, деякі мадяри є негри → деякі християни є мадяри) — бо в цих випадках ми не можемо встановити однозначно відношення між S і P.

IV Немożливий є вивід з двох негативних посилок, бо негативна посилка заперечує існування зв'язку між S і P в кожній із них — в нашім випадку між S і M та M і P, таким чином залишається абсолютно невідомим чи є який зв'язок між S та P, чи його немає. (напр. „Деякі поляки не є євреї — „негри не є білі, мешканці Америки не є білі → негри є мешканці Америки", „негри

не є білі, „китайці не є білі" → „некри є китайці". —). ——

V Коли одна з посилок є негативним суд, то й висновок буде негативним судом.

— Друга посилка, згідно з правилом IV має бути теж позитивним судом. Коли не один із суддів стверджує зв'язок між S (чи P) — одним з крайніх термінів та M, а другий заперечує існування зв'язку між M і другим з крайніх термінів, то ясно, що ми маємо заперечити існування зв'язку між крайніми терміна ми. — Отже висновок буде негативний. (усі металі не є газообразні", „з елементів, дехто. деяких у деякій сполуці, деякі є газообразні" →?)

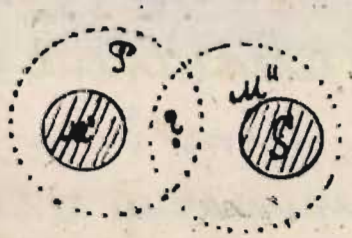
Завдання.

Подивитись як виконані ці правила на вищенаведених та знайдених читачем прикладах. — Вказати на роль принципа однозначності в усіх 5-ти правилах.

Можна побачити справедливість цих правил на колових схемах (порівняй § 6 II)

— Подивимося на помилки. —

правило I
(quaternio terminorum)



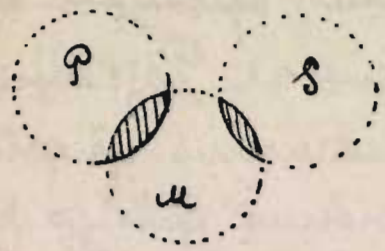
P — хто є багато
S — хто є мало
M' та M" — „холодний" — у двох різних розумінях.

правило II
(illicitus processus)



P — об'єктивні
S — природознавці
M — історики
де проходять межі P є надійно!

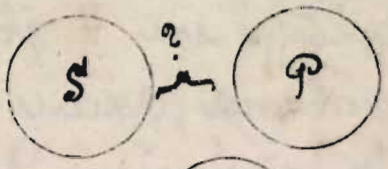
Правило III



P- подорожні.
S - хрестоносці.
M- негри.

Відношення S до P неясне!

Правило IV



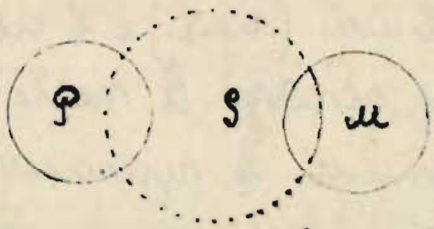


P- китайці.
S - негри.
M - білі

Відношення S до P неясні!

Правило V

Рис. 39

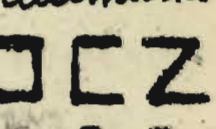


P- метали.
S - елементи, що знайдені в даній сполуці!
M- газоподібні елементи.

Висновок „деякі з елементів знайдені в даній сполуці і не є металі" [може деякі і є металами!]

4.

Ми можемо зробити точнішою схему сильогізму попереднього §. А саме, ми встановимо, що ми будемо мати справу тільки з ствердними A, I, E, O і на перше місце будемо ставити давати більшу посилку. В такім випадку буде 4 можливих розположення S, P і M в посилках. А саме:

I	II	III	IV	Схематично
M — P	P — M	M — P	P — M	
S — M	S — M	M — S	M — S	
S — P	S — P	S — P	S — P	
I	II	III	IV	

Ці різні розположення термінів є основа для поділу силогізмів на 4 фігури. До розгляду фігур ми й звернемося. Розглянемо спр. ту правила, якими підлягають ці фігури зокрема (однесіть до різних фігур розглянуті вами приклади вивовів!) - До доказу цих правил треба пригадати §6 II.

Правила I. фігури.

1. Менша посилка повинна бути позитивною.

Коли б вона була негативною, то і висновок би був негативний (пр. V.) і в цьому Р було б взяте в цілому обсязі. А тай Р повинно б було бути взятим в цілому обсязі і в більшій посилці (пр II.). Але це можливо тільки, коли більша посилка була негативна. Це неможливо, бо не може бути вивода з двома негативними посилками (пр. IV.)

2. Більша посилка повинна бути загальним судом.

Коли б вона була частинова, то менша повинна була би бути негативною (що протиріччить попередньому правилу), бо коли менша є позитивна, а більша частинова, то М не будуть ні в одній із посилок в повному обсязі, що неможливе (пр III.).

Правила II. фігури.

1. Одна з посилок повинна бути негативною.

Бо тоді М не було ні в одній взято в

цілому обсязі (проти пр. IV!), бо предикат береться в цілому обсязі тільки в негативних судах.

Слідство: Висновок є завше негативним

2. Більша посилка повинна бути загальною! Коли б вона була частковою, то P в висновку не було б взяте в цілому обсязі, що неможливе, бо висновок є негативний (слідство) і тому P в ньому взяте в цілому обсязі (пр II).

Правила III. фігури.

1. Обидві посилки не можуть бути рівночасно частковими.

Коли б це мало місце, то M небуло б ні в одній з посилок взяте в цілому обсязі (пр. III).

2. Менша посилка повинна бути позитивною.

Коли б вона була негативна, то вивід був би негативний (пр V) і в ньому P було б взяте в цілому обсязі. Тоді повинна б бути більша посилка негативною і більша посилка, бо інакше в ній P не було б взяте в цілому обсязі. А вивід із двох негативних посилок є неможливий (пр. IV)

Слідство: Висновок повинен бути частковим.

Слідує з 2. правила, бо в меншій посилці є взяте в цілому обсязі, а тому не може бути взяте в цілому обсязі і в висновку (пр II).

Правила IV. фігури.

1. Коли більша посилка — позитивна, то менша повинна бути загальною. Бо інакше обидві посилки нам не взяте в цілому обсязі, що неможливе (пр. IV).

2. Коли більша посилка-частикова, то обидві посилки повинні бути позитивними. Коли одна з посилок була негативною, то P в висновку було б взяте в цілому обсязі, що неможливе, бо в більшій посилці воно не взяте в цілому обсязі (пр. IV).

Слідство до усіх 4. фігур: одна з посилок необхідно є загальна.

Складемо всі можливі комбінації двох суїв (A, J, E, O). Ці комбінації дадуть нам таблицю з 16 пар суїв.

AA	EA	JA	OA
AE	EE	JE	OE
AJ	EJ	JJ	OJ
AO	EO	JO	OO

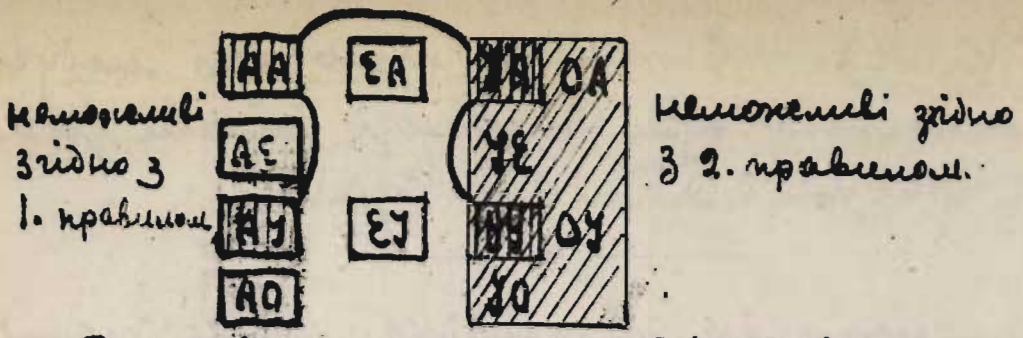
З цих комбінацій не можуть бути підставою виводу закреслені (згідно з правилом IV). Інший ми маємо розглянути за правилами кожної окремої фігури. Тоді одержимо такі таблиці —

AA	EA	JA	OA
AE		JE	
AJ	EJ	JJ	OJ
AO		JO	

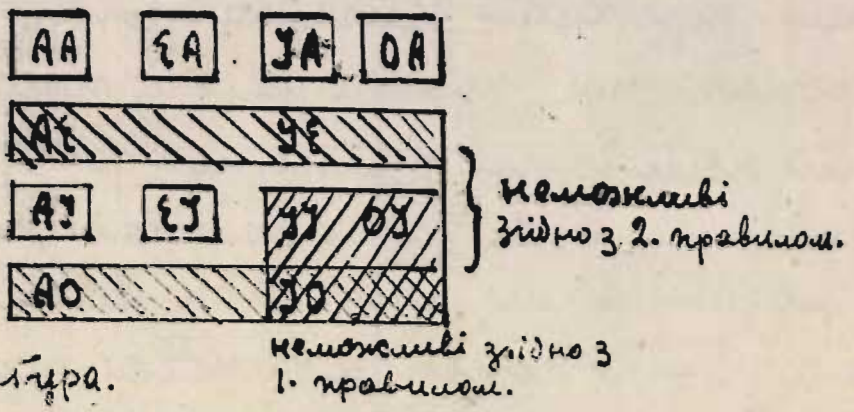
неможливі згідно з першим пр.

неможливі згідно з 2. правилом.

I фігура. можливі AA. EA. AJ. EJ.

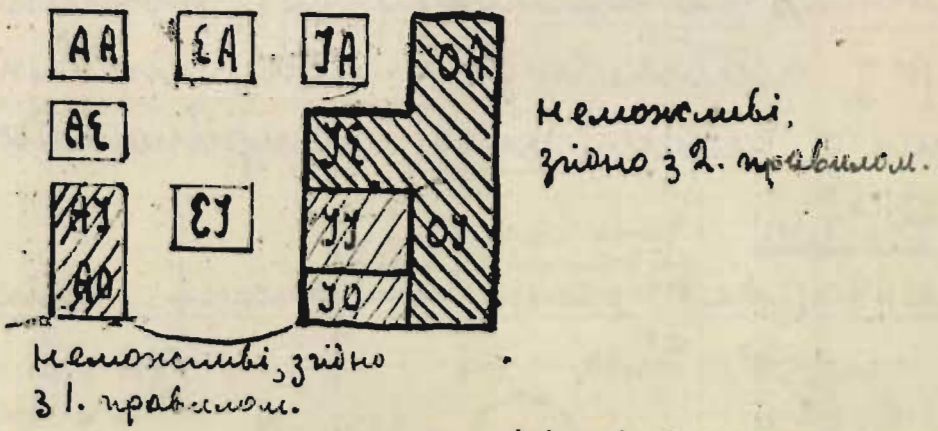


II фігура. Можливі ЄА. АЄ. ЄЇ. АО.



III фігура.

Можливі АЄ. ЄА. ЯА. ОА. АЇ. ЄЇ.



IV фігура. Можливі АА. ЄА. АЄ. ЄЇ.

Зауважимо, що і при доведенні тільки загальних правил ми обмежились тих же результатів.

Таким чином є можливі 19 різних фігур (модулів) симплексів в такому складі:

першої фігури — 4. АА. ЄА. АЇ. ЄЇ.
другої фігури — 4. ЄА. АЄ. ЄЇ. АО.
третьої фігури — 6. АА. ЄА. ЯА. ОА. АЇ. ЄЇ.
четвертої фігури — 5. АА. ЄА. ЯА. АЄ. ЄЇ.

Завдання: Довести, що тільки ці модуси є можливі при допомозі тільки загальних правил (для одної фігури).

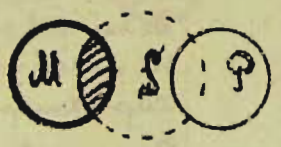
Розглянемо їх за порядком – При цьому до кінцевого самовідзиву будемо наводити схеми і приклади. Звичайно учитель навчить перелічити тільки кілька прикладів, але по можливості з різних фігур і доведе-ши вміння за допомогою таблиці легко розбирати приклади висновків.

Доказ! – в кожнім випадку треба поставити питання, чи є можливий контрадиктоторний до висновку суд! Порівняти цей суд з посилками! Чи може він бути згідний з ними (якої потрібна конверсія).

I Фігура Модуси: AA. схема	заштриховані ті S, що ідуть говорить в висновку - Колова схема.	Висновок	приклад.
усі M є P всі S є M усі S є P	Рис. 40.	A	Усі зорі перебувають у просторі. Сонце є зоря. Сонце перебувається у просторі.
EA всі M не є P. всі S є M. усі S не є P	Рис. 41.	E	Ніяка думка не є народженим в нашій свідомості поняття є думки Поняття не є вроджені
AJ всі M є P деякі S є M деякі S є P	Рис. 42.	J	Всі меланхоліки песимістично оцінюють будучину особисту й суспільну. Деякі з великих людей були меланхоліками. Деякі з великих людей песимістично оцінювали будучину.

Рис. 43.

ЕІ всі М не Р
деякі S є М
деякі S не Р



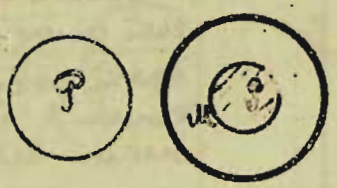
О

Ніодин високо культурний нарід не має шкідливої дої
Деякі з сучасних народів є високо культурні.
Деякі з сучасних народів не мають шкідливої дої.

II фігура.

Рис. 44.

ЕА всі Р не М
усі S не М
усі S не Р

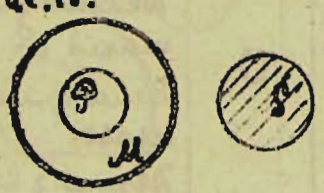


Е

Всі риби не дихають легенями
Кити дихають легенями
Кити не риби.

АЕ всі Р є М
усі S не М
усі S не Р

Рис. 45.

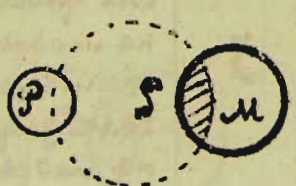


Е

Органічне життя вимагає існування атмосфери,
на місяці немає атмосфери.
На місяці неможливе органічне життя.

ЕІ всі Р не М
деякі S є М
деякі S не Р

Рис. 46.



О

Християнство забороняє виконувати державні і панські накази тільки тоді, коли вони не протиріччать божеському законові.
Деякі накази державничі панів протиріччать божеському законові
Християнство не забороняє виконувати всі накази держави чи панів.

АО всі Р є М
деякі S не М
деякі S не Р

Рис. 47.



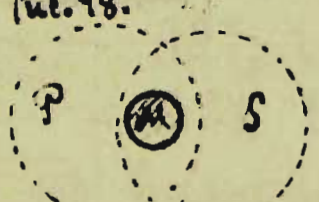
О

Хто не втратив образа людського, той має стид.
Дехто з духовників втратив стид.
Дехто з духовників втратив людський образ.

III фігура.

Рис. 48.

АА всі М є Р
всі М є S
деякі S є Р

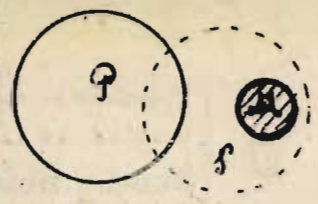


І

Злодійство повинно бути покаране.
Злодійство має завше прим
Деякі вчинки, що мають с
причини, повинні бути покарані

EA Всі М не є Р
Деякі М є Р
Деякі S не є Р

Рис 49.



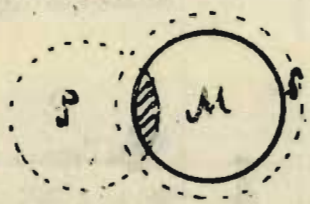
O

Музичні твори не мають просторового характеру.
Музичні твори є твори мистецтва.

Деякі твори мистецтва не мають просторового характеру.

JA Деякі М є Р
Всі М є Р
Деякі S є Р

Рис. 50.



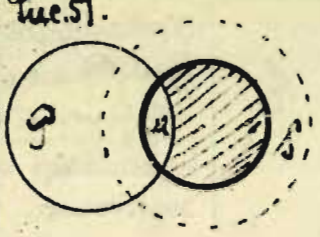
J

Деякі твори барока й рококо мають особливості української національно мистецької традиції.
Бароко й рококо є західно-європейські стилі в мистецтві.

Деякі західно європейські стилі в мистецтві одержали відбиток укр.-національної мистецької традиції.

OA Деякі М не є Р
Всі М є S
Деякі S не є Р

Рис. 51.



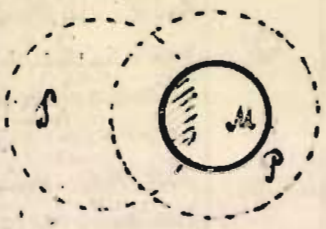
O

Дехто з великих математиків не був практичним
Великі математики є великі люди.

Дехто з великих людей не був практичним.

AJ Всі М є Р
Деякі М є S
Деякі S є Р

Рис. 52.



J

Всі фактори, що впливають на людську поведінку, мають цінність.
Деякі з факторів, що впливають на людську поведінку, є теоретичні положення.

Деякі з теоретичних положень мають цінність.

EJ Всі М не є Р
Деякі М є Р
Деякі S не є Р

Рис 53.



O

Ніхто з адекватних людей не є безгрішний.
Деякі адекватні люде були святими.

Дехто з святих не був безгрішним.

IV фігура
A Всі Р є М
Всі М є S
Деякі S є Р

Рис 54.



J

Всі кити є ссавці.
Усі ссавці дихають легенями

Деякі тварини, що дихають легенями, є кити.

EA Всі P є M
усі M є S
деякі S є P

Рис. 55.

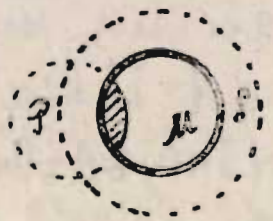


O

Всі представники, т. зв., кембріджської школи не є емпіриками.
Емпіризм є традиційна течія англійської філософії.
Деякі представники англійської філософської традиції не є представниками кембріджської школи.

JA деякі P є M
усі M є S
деякі S є P

Рис. 56.



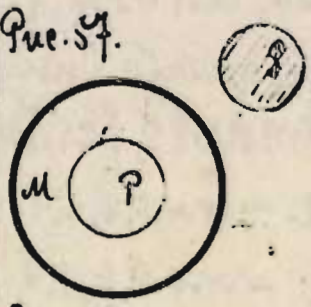
J

Деякі поети, що пишуть у вірші - совіти.
Всі совіти знають англійську.

Деякі поети, що знають англійську, пишуть у вірші.

AE всі P є M
усі M є S
усі S є P

Рис. 57.



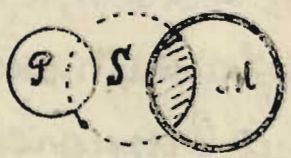
E

Всі квадрати є прямокутниками.
Ніякий прямокутник не є трикутником

Ніякий прямокутник не є квадрат.

EJ Всі P є M
деякі M є S
деякі S є P

Рис 58



O

В англомовних ресторанах не продають пива.
Деякі ресторани, в яких продають пиво, знаходяться на моїй вулиці.

Деякі з ресторанів, що знаходяться на моїй вулиці, не є англомовними.

Коли ми тепер доповнимо наш список можливих (й як ми побачимо - дійсних) модусів силогізму ще висновками, то ми одержимо таку таблицю:

I фігура AAA, EAE, AJI, EJO.
II " — " EAE, AEE, EJO, AOO.
III " — " AAI, EAO, JAI, OAO, AII, EIO.
IV " — " AAI, EAO, JAI, AEE, EJO.

Ми бачимо, що висновок A є можливий тільки

в одному з модусів. Загально-негативні вимовки є можливі в I, II, III, IV фігурах (4 модуси). І Галоть 6 модусів і O — 8 модусів.

Щоб легче завчити модуси на пам'ять у свій час були вигадані латинські (істотні і зрізькі) вірші, які ми тут наводимо:

bÁrbArA, cĚlArĚnt, dArII, fErIOque priorís;
cĚsArE, cÁmEstrĚs, fEstĪnO, bArÓkO secúnde;
tértia dÁrAptI, dIsAmIs, dÁtĪsI, fElÁptOn,
bÓkArdO, fErIsÓn habét; quarta insuper áddit:
brAmAntIp, cAmEnĚs, dImArIs, fEsÁpO, frEsIsOn

I — nn 1, 2, 3, 4.
II — nn 5, 6, 7, 8
III — nn 9, 10, 11, 12, 13, 14.
IV — nn 15, 16, 17, 13, 14.

Часто, коли треба назвати той чи інший силогізм, вживають ці визначення, як імена (надії в проекті змінений нинішній редакції того не вірить).

5.

На підставі попередньої таблиці можна зробити кілька заміток, щодо ролі кожної фігури в науковому процесі.

I фігура вживається переважно для доведення загальних положень шляхом підведення (BArbArA), чи для того, щоб пояснити загальний закон до окремих випадків (усі молекули).

II Фігура вживається для спростування поличкових тверджень шляхом протиставлення їм негативних суджень загальних (CEsAiE, cAmEsteEs) чи часткових (iEstUO, bAtOKO).

III Фігура вживається найбільш з тією метою, щоб протиставленням поличкових A та E правильних контрадиктарних O та I спростовувати поличкові твердження.

IV Фігура майже ніколи не вживається. Аристотель її навіть не наводить у своєму Органоні і вперше вона з'явилась у лікаря і лоґіка Ґалена в 2. віці по Р. Х., мабуть, для „симетрії".-

*

Коли хто з читачів перевів доказ окремих модусів, то може помітив, що в їх основі лежать певні передпосилки. Ці передпосилки є ніби аксіоми силоґізму, подібні до аксіом геометрії. Звичайно кладуть уб основу аксіому, на підставі якої доводиться модуси першої фігури. Ця аксіома звється „dictum de omni et de nullo" (чи просто „dictum") і висловлюється так: „Все правильне щодо цілого поняття є правильне і щодо кожного підрядного йому поняття й навпаки."

що неправильне що до цього поняття і неправильне і що до підрядних йому понять." (Під цю назву вона зустрічається вперше в Петра Іспанця (1226-1277) і висловлена так: quidnid de omni valet, valet etiam de quibusdam et singulisquisqind de nullo valet, nec de quibusdam nec de singulis valet). Що аксіому, як згадані, т. зв. „аксіоми" не можна довести, вона приймається за основу всієї теорії" висоду.- Щоб лише довести модуси всіх останніх фігур, вживають способу „зведення" їх на модуси 1ої фігури. Середньовічний вірив §4 не тільки перераховує всі імперфекти модусів, а і вказує який самий модус зводиться до якого модуса 1ої фігури - це вказує перша літера відповідного слова. Отже зводяться

до Barbara модуси Baroco (II) Bocardo (III), Bramantip (IV),

до Celarent модуси Cesare, Camestres (II), Camenes (IV),

до Darii модуси Darapti, Disamis, Datisi (III), Dimaris (IV),

до Ferio модуси Festino (II), Felapton, Ferison (III), Fesapo, Fresison (IV).

Способи зведення: 1) конверсія (на неї вказують літери S та P, які стоять

після відповідної голосівки, що визначає посилку (модуси №№ 5, 6, 9, 10, 11, 7, 12, 14, 18, 19,

2) літера m визначає, що треба, крім конверсії, ще без неї, переставити посилки, а тоді в висновку S і P поміняються місцями й висновок треба знов конвертувати (на що вказує s) - (модуси №№ 15, 6, 16, 10, 17)

3) Для Bocardo і Baroco (№№ 8 і 13) приймається спеціальна операція приведення до абсурду за допомогою Barbara; на це вказує літера k.

Примітка. Літери b, d, l, n, t, r не мають значення.

Ми не зупиняємося на цих процесах, бо властивості вони не мають. Введений вказує, що в подібний спосіб можливе зведення всіх фігур до кожної з них. Звичайно, тоді в основу всієї системи силогізму треба класти не dictum, а якусь аксіому - для кожної з фігур можна таку аксіому встановити.

6.

Силогізми не треба розглядати як спосіб наукового доведення, як метод науки, він лише для зручності

духових твердженнь, як інструмент
логічного відкриття: Теорія силогізмів
є тільки *засобом* для *перевірки* чужого
чи власного думання, для *контролі* над
аргументацією, для спростовування й
викладження помилок. Тому і цензор
вам в вивченні теорії силогізмів по-
лягати в аналізі й перевірці якомога
більшої кількости прикладів. - Думання
є завше несилогістичне, та, взагалі, не-
методичне. Але логік повинен крізь живу
мову і психологічних переживань про-
битися до тих *думок* - до того зерна-
сенсу, що полягає в думанні. Що до думок,
то потрібно переводити їх для перевір-
ки у „класичну форму", де всі зв'язки
й відношення виступають ясно і про-
зоро. Іноді переведення думок до кла-
сичної" силогістичної" форми можливе
тільки з певними труднощами, не
з накинутими над самим змістом,
сенсом думок. У таких випадках по-
трібне (що-раз) окреме дослідження-
ня не загублено того зі складу *думки*
(не *думання*), при логічній аналізі.
(див ще § 10 - далі).

7.

Гіпотетичними виводами ми назвали

таєі, в яких є гіпотетичні посилки.

Розглянемо зперщу ті з гіпотетичних висновків, в яких є <u>одна категорична посилка</u>. В залежності від того, чи буде ця категорична посилка відноситись до передумови чи висліду гіпотетичного суду розрізняють 2 модуси: 1) <u>modus ponens конструктивний</u> та 2) <u>modus tollens деструктивний</u>. Але в залежності від характеру гіпотетичного суду для кожного з модусів є 4 можливості, які ми й розглянемо за черго. Визначимо через A і B передумову і висліди гіпотетичного суду. Тоді:

Modus ponens (приєднувальний) (є усього-чи „іонія" ги, groissant.) є

	схема	пояснення.
1) Коли $\in A$, то $\in B$ $A \in$ $B \in$	⊕ → ⊕ ⊕ ⊕	Коли це дощ-значить мокрія. дощ буде. Є сильна мокрія
2) Коли немає A то $\in B$ A немає B $\in$	⊕ → ⊕ ⊖ ⊕	Коли дощ немає, світить сонце. мокрі немає світить сонце.
3) Коли немає A, то не-маєB. A немає B немає	⊖ → ⊖ ⊖ ⊖	Коли неправильна ваша посилка, то неправильні і висновки, що ви робите. Ваша основна категоричка. Ваші висновки неправильні.
4) Коли $\in A$, то немає B A B немає	⊕ → ⊖ ⊕ ⊖	Як ітось прийде, я не працюю. Ніт гарячий. Я не працюю. Ніт.

Modus tollens (заперечний)

1) Коли є А, то є В В-немає	⊕ → ⊕ ⊖	Коли йде дощ - земля мокра. Земля не є мокра.
А немає	⊖	Дощу не було.
2) Коли немає А, то є В. В немає .	⊖ → ⊕ ⊖	Коли б цьому хлопцю не стояли на перешкоді, то він би приїхав. Він не приїхав.
А є.	⊕	Цьому хлопцю стояли на перешкоді.
3) Коли немає А, то немає В В є	⊖ → ⊖ ⊕	Коли людина немає грошей, то вона не може бути щасливою. Він є щасливий.
А є	⊕	Він має гроші.
4) Коли є А, то немає В В є	⊕ → ⊖ ⊕	Хто має сильну волю, той не дасть спокою своїм ворогам. Я тамую ворогам своїм спокою.
А немає.	⊖	Я не маю сильної волі.

Ці ці форми можна легко зрозуміти в такій послідовності:

1) Modus ponens має категоричну посилку, що стверджує передумову гіпотетичної посилки. Висновок стверджує висновок гіпотетичного суду.

2) Modus tollens має категоричну посилку, що несе висновок гіпотетичної посилки. Висновок заперечує передумову гіпотетичного суду. Ще ще коротше: modus ponens іде від передумови до висновку, modus tollens - від висновку до передумови. Як легко бачити, вивід від негації передумови до негації висновку є неможливий. Бо можне-ж

висліdок є значний на цілому ґрунті, на цій основі, ніж та, що ми негуємо. Навпаки, ствердження висліdку не дає права на ствердження передумови. Що може висліdок є значний не на підставі передумови, а на цій основі, з цих причин (modus ponens і - дощ не йде, але земля вогка тому, що поливали вулицю, modus tollens 3.- він не є щасливий, але може він і має гроші, та почуває себе нещасним із цих причин.- Розібрати останні приклади! Порівняй § 2. II.

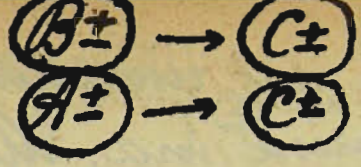
Звернемося зараз до гіпотетичних елементарних виводів, які складаються з обох гіпотетичних посилок.

1) Модус

Коли $\in A$, то $\in B$	(A+)	(B+)	Після дощу повітря стає рясніщим
Коли $\in B$ то $\in C$	(B+)	(C+)	У чистому повітрі дихати легше.
Коли $\in A$, то $\in C$	(A+)	(C+)	після дощу дихати легше

Цей модус можна розглядати, як сполуч цілих 8 різних комбінацій, в залежності від того, чи ми ствердимо, чи негуємо існування (значність) A, B, C, (B - в обох посилках має чи ствердитися чи відкидатися одночасно). Схема була б для всіх цих 8 модифікацій така:

(A±) → (B±)



Ось один приклад:

Де світить сонце, там зникають хвороби. Коли $\in A$ то немає B $A+ \rightarrow B-$ 3)

Де немає хвороб, там більша працездатність населення. Коли немає B, $B- \rightarrow C+$ то $\in C$.

Де є сонцетам більша працездатність людей. Коли $\in A$, то $A+ \rightarrow C+$ $\in C$.

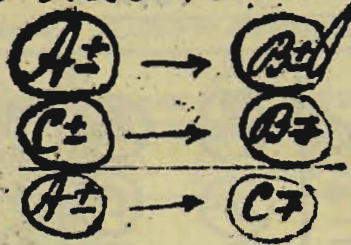
2 Модус

Коли $\in A$, то $\in B$ $A+ \rightarrow B+$ Коли я правий, то $2 \times 2 = 4$

Коли $\in C$, то немає B $C+ \rightarrow B-$ Коли ти правий, то $2 \times 2 \neq 4$

Коли $\in A$, то немає C $A+ \rightarrow C-$ Коли я правий, то ти неправий.

Як і в першім модусі є можливі різні варіанти виводу, тільки B в обох посилках повинно мати „протилежний знак" також, як і A та C - в виводі. Ось загальна схема.



Ось приклад:

Коли я не помилився при аналізі, $A+ \rightarrow B+$
то ця сполука є сіль.

Коли ця сполука не розчиняється $C- \rightarrow B-$
в воді, то вона не є сіль.

Коли я не помилився в аналізі, $A+ \rightarrow C+$
то ця сполука повинна розчинюватися в воді.

Завдання: Дати кілька прикладів на

3) $A+ \rightarrow B-$

$B- \rightarrow C+$

гіпотетичні висоди! Перевести ці висоди в форму категоричних!

8.

Переходимо до диз'юнктивних висодів. Упереше до тих, що мають одну категоричну посилку. Ці висоди мають два модуси.

1. Modus ponendo tollens (приймаючо-заперечний)

S є чи P_1 чи P_2, чи P_3, ... чи P_n
S є P_1.
S не є ні P_2, ні P_3, ні P_4 ... ні P_n.

Кити є чи ссавці, чи риби.
Вони є ссавці.
Вони не є риби.

2. Modus tollendo ponens (заперечно-приймаючий).

S є чи P_1 чи P_2, чи P_3 ... чи P_n.
S не є ні P_1, ні P_2, ... ні P_{n-1}
S є P_n.

М є чи дурень чи аморальний індивід.
Він не є дурнем людиною.
Він є аморальний

Завдання: Приклади, які вимоги повинні бути виставлені щодо диз'юнктивної посилки диз'юнктивних висодів (див. §5. III). - Навести кілька прикладів політичних диз'юнктивних суджень. - Як звязані ці посилки з посилками в подіях (див. від. II).

*

Тип диз'юнктивних висодів з обома диз'юнктивними посилками такий:

S є чи P_1, чи P_2, чи P_3, ... чи P_n. — Тотожно-істинні є ті правильні, ті неправильні.

P_{n+1} чи P_{n+2} ... чи P_m. – правильні чотирикутники є чи прямокутники, чи паралелограми, чи ромби, чи квадрати.

S_1 чи P_{n+1}, чи P_{n+1} ... чи P_m, чи P_2, чи P_3 .... чи P_n. Чотирикутники є чи неправильні, чи паралелограми, чи прямокутники, чи ромби, чи квадрати.

Завдання: Розібрати цей вивід на підставі правил подібності! (Відділ II).

9.

Нам залишилося ще ознайомитися зі складними виводами. Їх нараховують кілька зразків. Розглянемо їх за першого.

I. Полісилогізми – це ряди силогізмів де вивід кожного силогізму є більшою посилкою для наступного силогізму.

Прогресивний полісилогізм (починаючи від P).

1) усі M_1 є P. всі індо-германські мови є флективні мови.

усі M_2 є M_1 / усі M_2 є S. всі слов'янські мови є індо-германські мови

усі M_3 є M_2 / усі M_3 є P. всі слов'янські мови є флективні мови

усі S є M_3 / усі S є P. всі східно-слов'янські мови є слов'янські мови / всі східно-слов'янські мови є флективні мови

Українська мова є східно-слов'янська мова / Українська мова є флективна мова.

Регресивний полісилогізм (починаючи від S).

2.) усі S є M_1. Українська мова є східно-слов'янська мова.

усі $M_1 \in M_2$ — східно-слов'янська мова є слов'янська мова.

усі $S \in M_2$ — українська мова є слов'янська мова

усі $M_2 \in M_3$ — слов'янські мови є індо-германські мови.

усі $S \in M_3$

усі $M_2 \in P$ — українська мова є індо-германська мова.

усі $S \in P$. — індо-германська мова є фактична мова.

українська мова є фактична мова.

II. Софізми — це власне є скорочені силогізми

1.) „Теорія софізмів"

усі $M_1 \in P$
усі $M_2 \in M_1$
усі $M_3 \in M_2$
усі $S \in M_3$
усі $S \in P$.

приклад той самий — які посилки вигадані?

2.) „Аристотелів софізм"

усі $S \in M_1$
усі $M_1 \in M_2$
усі $M_2 \in M_3$
усі $M_3 \in P$
усі $S \in P$.

приклад той самий, що й у попередньому. Які посилки вигадані?

III. Деякі гіпотетично-дизюнктивні висновки.

1) Простий модус ропенс.

Коли $A \in A$, то $B \in B$.
Коли $C \in C$, то $D \in B$.
Але A або $C \in$
$B \in$

Коли душа ніяк не вмре з тілом, то людина після смерти вже не перестане страждати.
Коли ж душа перестає жити, то вона або ніяк не страждає, ніяк не вмре з тілом.
Душа ж не вмре після смерти тіла, не залишиться й по його смерті.
отже після смерти людина буде менше страждати і смерть не є страшна.

2) Складний модус ропенс. Коли поезія є правда, то вона непотрібна, бо надто є досконалою.
Коли $A \in A$, то $B \in B$.
Коли $C \in C$, то $D \in D$.
Але A або $C \in$
Коли поезія є брехня то вона небезпечна для людей.
Але поезія або буває правдою або брехнею.
або B або $D \in$

ченими обсягу як S, так і P, можливі безпосередні виводи шляхом простої перестановки S і P, можливі і зовсім інші посередні виводи: є значно більший кількості, бо як S, так і P, взяті в цілому обсязі, чи їх обсяг точно зазначений словом „деякі" (= тільки деякі) – (проаналізувати одну з фігур силогізму з огляду цього типу) – далі: дуже точною служить і математична символіка, бо символ, коли він замінює „ε" немає ніяких психологічних асоціацій, що зв'язані з поняттям словом. і „замикає думки. Нарешті математичні методи дають можливість більш складної будови цілої низки: встановлення системи аксіом, строгого ведення доказів теорем (окремих модусів) і т. п.. Деякі з методів математичної логіки дозволяють суто механічно (подібно механічним методам рахування) робити всі можливі виводи з якої-небудь тези – як і кожна математична теорія, математична логіка є система абстрактних відношень, в які як певний зміст можна вставляти ту чи іншу конкретну реальність (порівняй систему Кая Пуанкаре-відділ II, чи систему аксіом Веблена – відділ II). Також і в логічні формули можемо підставити будь-який зміст. Напр., в тих логіч-

всі $M \in P$
всі $M_1 \in M$
всі $M_2 \in M_1$
всі $M_3 \in M_2$
деякі $O \in M_3$

} Чотири сорити.

деякі $O \in P$
всі $O \in S$

} Modus disamis (III.)

деякі $S \in P$.

Завдання: складати один семантичний приклад складного силогізму.

Найважливіша є III група складних виводів, що, здебільшого, відома в формі т. зв. дилем (наші приклади 1, 2, 4). – При аргументації дуже важливо оборонити себе від усіх можливостей поразки. А для того найкращим засобом є дилеми (чи, тримем – наш приклад 3), бо вони передбачають усі можливі випадки і виводять для кожного відповідний висновок. – (див. ще наші завдання в § ii)

*

Треба ще згадати скорочені силогізми, чи т. зв. ентимеми, в яких може бути випущена чи більша, чи менша посилка, чи вивід (напр., він труд-бо брехун; він труд-бо всі брехуни труді; всі брехуни труді, а він-брехун.) – Инша форма скорочення виводів є епіхерема, що є силогізмами, в яких обидві, чи одна з посилок є ентимемою

Всі ці класифікації й назви запозичилися нами од історичної традиції. Далеко не всі вони є дійсно цінні. Але те, чим ми скористу-

бамся, вимагає хоби тільки поверхового ознайомлення, а не знання. Важливі є тільки категоричні і гіпотетичні висновки з диз'юнктивних.-

Завдання: Навести приклади можливих помилок у диз'юнктивах, приєднаних...-

10.

Ми вже зустрічалися з висновками, що досить тільки було перевести в силогістичну форму. Це, звичайно, всі ті висновки, де посилання є суди не силогістичної форми. Ось приклади.

$A = B$ | A є причина B | A є причина B | $A > B$
$B = C$ | B є причина C | B є наслідок A | $B = C$
$A = C$ | A є причина C | | $A > B$.

NN є син MM
MM є син PP
NN є внук PP

Я на 30 років молодший за мого батька. Мій батько народився 1864 р.
Я народився 1894 р.

Київ лежить на північ від Одеси.
Харків лежить на схід від Києва.
Харків лежить у північно-східному напрямі від Одеси

Ці висновки звичайно інтерпретують так напр:
Коли $A = B$ а $B = C$ то $A = C$

$A = B$ і $B = C$.
$A = C$.

Син сина є внук
NN є сином PP.
NN є внук PP.

Представимося, т. зв. диз'юнктивні висновки пропонують просто встановити, як самостійний

ловує всі можливі форми виводів. В окремих випадках це досить легко. Наприклад, для суджень з відношеннями $=, >, <$ (чи відповідні відношення в класі і просторі) встановимо такі правила (порядок посилок є неважливий)

1. Безпосередні: $A=B \to B=A$, $A>B \to B<A$, $A<B \to B>A$
2. Посередні:

$A=B$	$A>B$	$A<B$	$A>B$	$A<B$	$A=B$	$A=B$
$\underline{B=C}$	$\underline{B>C}$	$\underline{B<C}$	$\underline{B=C}$	$\underline{B=C}$	$\underline{B>C}$	$\underline{B<C}$
$A=C$	$A>C$	$A<C$	$A>C$	$A<C$	$A>C$	$A<C$

Усі інші легко привести до цих 6, напр:

$$\left.\begin{array}{l} A<B \\ C>B \\ A<C \end{array}\right\} \text{бо} \quad C>B \to B<C$$

і т. под.

Але така систематизація ще не зроблена і майже не почата для всіх типів відношень і можна наперед сказати, що така систематизація буде дуже складною, значно складнішою, ніж класифікація самих відношень.

*

В інших напрямі йдуть вчені і прагнуть реформи з боку представників „математичної логіки." Вони вважають систему виводів, яку дає традиція не так за повного, як неточного, і тому будують свою систему математично методом і з математичним уникненням відношень. Розуміється, наприклад, що з суджень типу, що ми згадували в § 13. III з точним зазна-

Паскаль сконструював систему з трьох коліс, рух яких автоматично відповідав всім можливим модусам категоричного силогізму. Лейбніц збудував, підібравши до, т. зв., арифмографів чи рахівничих машин, „логічну машину," в якій правильний вивід одержується механічним шляхом, як результат арифметичного рахування в рахівничій машині. Дальші дослідження загальної структури логічної теорії, яку математична логіка звільняє від конкретного змісту, є надзвичайно важливі, та на них ми не можемо тепер зупинятися. Це дослідження тепер значно полегшує вживання математичних методів.

II.

Завдання: 1. Категоричні силогізми. Розібрати нижченаведені приклади. Яка фігура? Який модус? Чи є помилка? Яка? Доповнити пропущені посилки. Означити силогізми на схемі!

Всі слова служать для виявлення думок. Усі жести служать для виявлення думок. - Усі жести - є слова. - 2. Світло є енергія. Всяку енергію можна обернути в механічну енергію. Отже світло можна обернути в механічну енергію. - 3. Всі розпечені тверді тіла дають безперервний спектр. Деякі

Лагорге сконструював систему з трьох коліс, рух яких аналогічний відповідає всім можливим модусам категоричного силогізму. Джевонс збудував, подібну до, т. зв., арифметичних чи рахівничих машин, „логічну машину," в якій правильний вивід одержується механічним шляхом, як результат арифметичного рахування в рахівничій машині. Дальші дослідження загальної структури логічної теорії, яку математична логіка звільняє від конкретного змісту, є надзвичайно важливі, та на них ми не можемо тепер зупинятися. Це дослідження тепер значно полегшує вживання математичних методів.

II.

Завдання: 1. Категоричні силогізми. Розібрати нижченаведені приклади. Яка фігура? Який модус? Чи є помилка? Яка? Доповнити пропущені посилки. Уналочнити силогізми на схемі!

Всі слова служать для виявлення думок. Усі жести служать для виявлення думок. - Усі жести - є слова. - 2. Світло є енергія. Всяку енергію можна обернути в механічну енергію. Отже світло можна обернути в механічну енергію. - 3. Всі розпечені тверді тіла дають безперервний спектр. Деякі

туманностями не дають безперервного спектру. 4. Всі розпечені тверді тіла дають безперервний спектр. Деякі туманності дають безперервний спектр. Тому не астрономи роблять з цих посилок висновок, що деякі туманності є скупчення великої кількости зір? - 5. Ніодин середньовічний рукопис не є написаний аліzарiновими чорнилом. Цей рукопис написан аліzарiновим чорнилом. 6. В VI віці по Р.Х. латинська мова мала такі то особливости. Цей рукопис, в якому говориться, що він написаний в VI віці по Р.Х., немає тих особливостей. Які можливі з цього виводи? Формально? Коли ми перейдемо до матеріальної критики змісту посилок? 7. Небесні тіла, що не мають атмосфери, не можуть мати органічного життя. Місяць не має атмосфери. - 8. Коли місяць не має атмосфери, то зорі, коли їх покриває місяць, мають зникати враз. Місяць немає атмосфери. - 9. Освітлення площі зменшується пропорціонально синусу кута, під яким падають промені світла. Отже коли сонце сходить на обрію, освітлення зменшується - доповнити цей силогізм! 10. Коли земля рухається навколо сонця то світлові промені зір мають відхилятися від простого напрямку.

Цей відхил спостерігається (аберація). – 11. В дієсловах семітських мов слабо розвинуті часи, В дієсловах семітських мов добре розвинуті стани. – 12. Коли збільшується вулканічна діяльність Везувія, зменшується й діяльність Стромболі. Коли збільшується вулканічна діяльність Везувія, буває землетрус на Ліпарських островах. – 13. Все, що корисне, є добре. Все, що є вправою ми веде до поліпшення, корисне. Нещастя, що трапляється з доброю людиною, є для неї вправа і веде її до поліпшення. А коли все, що є вправою ми веде до поліпшення, є добре, то й... 14. Бажання виграти на некористь іншої людини є гріх проти Х-ої заповіді. А всяка гра є бажання виграти на некористь іншої людини. отже... 15. Той, хто називає вас людиною, говорить правду. Хто називає вас йолтою, називає вас людиною. отже він говорить правду. – 16. Законом дозволено все, що є морально-справедливе. Законом дозволена невміркованість у задоволеннях. отже невміркованість у задоволеннях є морально-справедливе. – 17. Люде, що не мають атестата середньої школи не мають прав вступити до Університету. NN не має атестата середньої школи.

Отже він не має права вступити до Університету.- 18. А не > В, В не > С, А не > С.- 19. Числа, що не діляться на 2 є непарні. 13 не ділиться на 2. 13 є непарне число.- 20. $x = a$, $y = b$, отже $x + y = a + b$.- 21. Таїс жив раніше за Анаксимандра. Анаксимандр жив раніш за Анаксимена. Отже Таїс жив раніше за Анаксимена.- 22. Кант ніколи не виїздив з Кенігсбергу. Шеллінг ніколи не був у Кенігсберзі.- 23. Всі планети є круглі. Колесо є круглі. Колесо є планета.- 24. Божественний закон наказує повинуватися громадській владі. Християни не є громадська влада. Божественний закон не наказує повинуватись християнам.- 25. Хто каже, що він тварина каже правду. Хто каже, що він гусь - каже, що він тварина. Хто каже, що він гусь - говорить правду.- 26. Ви не я. Я - людина. Ви - не людина. 27. Розумна частина нашої істоти є спільна всім людям. Отже розум є спільний усім людям, бо він причина того, що ми є розумні. Коли це так, то і той розум, що нам забороняє робити одне й наказує робити друге, є дещо спільне. Отже існує якийсь закон є спільний усім людям. Тому ми всі співгромадяни. Коли ми співгромадяни, то

ми ряєм одного й того ж політичного цілого. Коли не це так, то світ є в деякому розумінні безладдя. - 28. „Хто від Бога, то слухає слова Божії. Ви тому не слухаєте, що ви - не від Бога" (Ев. од. VIII. 47) - 29. по якій фігурі (виводячи) приміщення певних граматичних правил? - 30. Яка фігура вживається при призначенні кари для злодія? - 31. Яку фігуру вживає лікар при встановленні хороби? 32. - Яку фігуру вживає лікар при призначенні ліків, які він знає з науки? при призначенні нових, що він сам складає? Чому й які можливі помилки в цих випадках?

II. Пробувати в відношенні до тих же прикладів матеріяльну критику! Чи правильні посилки? Чи не можна зробити на підставі конкретного знання певних хибних висновків? Чому, коли висновок неправильний, ми одержуємо іноді правильні висновки?

III. Які з прикладів краще можна зрозуміти в якійсь неклясичній формі висновків? В якій саме?

IV. Які з прикладів можливо перевести в форму гіпотетичних висновків?

V. Гіпотетичні висновки. Зібрати їх! -

1. Коли бувають великі спорохи, то хліб у полі

гине. Хліб у цім році загинув. 2. Коли Цезар є тираном, то він заслуговує смерти. Але він не є тираном. Отже він не заслуговує смерти. - 3. Коли світло є матерія, що виходить із тіл, які світяться, то для його розповсюдження потрібний час. Для розповсюдження світла дійсно потрібний час. Отже світло є матерія. 4. Зацікавлення предметом є невідмінна умова його легкого засвоєння. Він цікавиться предметом. Він буде легко засвоювати цей предмет. - 5. Лейбніцу потрібно студіювати, коли дивитись на Аристотеля, як на непомильний авторитет. Але на його не можна так дивитися. Отже не є потрібно студіювати Лейбніцу. - 6. Коли чеснота не залежить від людської волі то й порок не залежить від людської волі. Чеснота не залежить від людської волі. - 7. Коли чеснота є знання, то її можливо навчати. Чесноті можливо навчити. Отже вона є знання. - 8. Коли Платон учив про денний оборот неба зі сходу на захід, то він мусів був відкидати денний оборот землі навколо осі. Він учив геліоцизму (в Тімеї). Отже ... - 9. Коли б мир був потрібний, то були початі мирові переговори. Але переговорів не почато. 10. Коли в цій місцевості багато ропів, то комашня

може добре родити. Хотів тут багато. Отже кокошина тут добре родить.-

VI. Дати матеріальну критику (коли потрібна) тих самих висновків!

VII. Дизюнктивні висновки. Перевірити їх!

1. Ці ліки чи корисні, чи шкідливі, чи невтральні. Вони невтральні. Отже...- 2. Кожне тіло є чи тверде, чи рідке. Повітря не є тверде при нормальній температурі. Отже....- 3. Кожна матерія є чи тверда, чи рідка, чи газообразна. Матерія в осередку земної кулі під високим тиском не може бути ні рідка, ні газообразна. Отже...4. Органічна матерія на землі чи існує довіку, чи занесена з инших планет, чи повстала з неорганічної. Вона не існує довіку бо земля була розпочата, вона не могла повстати з неорганічної матерії". Отже...- 5. Армія може бути розбита чи з причини духового підупадку, чи з причини поганого постачання. Правдивого поразки був підупад духа. Отже - не постачання.

VIII. Перевести матеріальну критику прикладів VII.- Надати їм правильну форму (де є помилки). Надати правильну.

формулі висновові: Всі хто хотіли підписи, є здивованні люді. Літографи хотіли підписи. Отже вони є здивованні люді.

IX. Перевірити такі гіпотетично-дизюнктивні висновки:-

1. Коли б він був розумний - він би побачив свою помилку, коли він був щирий - він би признався в ній. Але він не бачить своєї помилки й не признається в ній. Отже...-

2. Коли Есхін бере участь у суспільних святах, то він є непослідовний, коли він не бере в них участи, то він - підлий патріот... 3. Коли б ця людина була розумна, то вона не говорила би зневажливо про святе письмо шуткуючи, а коли б він був доброю людиною, він не робив би це серіозно. Але він говорить це ни шуткуючи, ни серіозно. Отже...-4. Каліф Омар сказав про Александрійську бібліотеку, що її книжки або згідні з Кораном і тоді непотрібні, бо зайві; або противні Корану, а тоді шкідливі. Але ж вони ни згідні з Кораном, ни противні йому. Тому...-5. Коли страждання є зло, то для якої частини людської істоти? Коли для тіла, то тіло би мало жаліться; коли для духа, то він мав владу стримувати свої страждання. У твоє розуміє

ство не може вірвати ніякий біль. – 6. Коли ви не виконуєте обов'язків, що накладає на вас ваш ранг, то чому в вас срібні погони? Коли ж ви гідні вашої ранги, то чому ви нехтуєте вашими обов'язками. – 7. Римський Сенат не знав, як вернути тарквінійам їх багатства: коли їм не повернути, то ми даємо їм повід начати війну; коли ж повернути – це значить дати їм у руки знаряддя й засоби для нападу. – 8. О які відважні цілі! Коли вони є, то які страждання вони приносять людям і які муки уготовані для них у темному Тартарі! Коли ж вони добрі – які труднощі доводиться їм перемагати, якими інтересами вони мають зтерпіться, яке страждання несе їм доля! –

X. Дати матеріальну аналізу цих прикладів!

XI. Приклади 1 висловити в формі ентимем! вибрати всі складні виводи з вигаданих.

12.

Теорії виводу йшли в тому ж напрямі, що й теорії суду. Традиційною була теорія обсягу (Аристотель, Петро Іспанець, Лотце). Згідно з нею вивід є можливий завдяки встановленню, за допомогою посилок, „частинової" чи

повної тотожності обсягів S і P. Коли цієї тотожності не можна встановити, тоді не є можливий і вивід. В такому випадку ми даємо якісне пояснення цієї теорії на наших колових схемах. Закон „dictum", закони і метода встановлення й доказу виводів за методою запитань „чи є такі S що є P?" і т.д., - це все побудовано, звичайно, на теорії обсягу. - Але однак залишаються в повній силі всі заходи, які існують проти теорії обсягу щодо понять (див. § 17. II)

Вже інша формулювка dictum'а, що згадує відношення предикації - „тому, що суб'єктові належить предикат його родів" ($A \in B, B \in C \to A \in C$) робить вагомий крок в потрібні теорії змісту. Бо тут вже визнається важливість ради складових. Виводу не тільки специфічного відношення між обсягами трьох „термінів", а і взагалі відношення між ними.

В такій теорії „Теорія змісту" виглядатиме таким, що (як вказано) підставовою виводу вважатиме аксіому „поняттю суб'єктові належить предикат його предикатів". Зрідка з цією теорією відношення обсягів тут вже не грає тієї ролі, що встановлюється в виводі на відношення S до деяких P, а

належність до S означає P. – Схематично ці три теорії зображені на схемі рис. 59.

рис. 59.



належність визначена лінією, що з'єднує поняття з ознакою, яка визначена цією лінією.

Ми стоїмо на тому погляді, що зв'язок „є" виражає обидва з цих відношень. – Належність ознаки не то належність до поняття. Тому бувають можливі всі три форми й навіть переходові між цими.

Завдання: знайти яскраві приклади на всі ці форми (всіх теорій) з прикладів §§ 4, II і прикладів попереднього відділу!

*

Ці подані вище теорії торкаються тільки характеру відношення між S, M та P. Що не до основи цього відношення і що до питання чому є можливий вибір, що лежить в самій основі процесу переходу від посилок до висновку, то на це питання відповідають

кілька теорій.

1. Теорія субституції (Лейбніц, Бенекс - серед. XIX в. деякі з математичних логік). Згідно з нею можливість виводу обґрунтовано тим, що в формулах виводу є можливе підставлення (субституція) одного поняття замість іншого; субституція, подібна до тієї, що ми використовуємо при розв'язанні рівнянь. Але цим шляхом не дуже легко з'ясувати, наприклад, зміну кількості в виводі (напр. - Dacapti, Fdaptoh ...); та й сама субституція потребує пояснення. Це пояснення до певної міри дають ті, що зводять всі модуси виводів до відношення рівності ($A=B$, $B=C \rightarrow A=C$), але як таке перефор-мовання схеми виводу є насильство над його дійсною структурою.

2. Друга теорія - онтологічна, вона зводить обґрунтування зв'язку між S і P через M до певного відношення об'єктів цих понять, чи самих понять в дійсності (якась не була форма існування тих об'єктів - реальність фізична, чи ідеальна, як у математиці та філософії). Таким чином ми повинні в обґрунтуванні виводу вийти поза межі логіки, поза межі суто формаль-

ного відношення до думок, до їх змісту й реального відношення між собою. Інша справа – це сфера, в якій обґрунтовується вивід-природне буття, ідеальне буття, і яка з наук досліджує ці онтологічні зв'язки, що лежать в основі побічних.– (див. про це це закінчення курсу!)– Онтологічна теорія була представлена вже Аристотелем, середньовічними „аристотеліками", в новій філософії– Рейлем, в сучасній логіці, напр., Лосєвим.

Ми гадаємо, що онтологічна теорія в певній своїй крайності є перебільшення. Вона має рацію до змішування проблем значности з проблемою буття (не завжди). Від цього змішування ми вже не раз застерігали. Вивід має бути обґрунтований у сфері суто логічній – у системі не буття, а думок, хоч би й поза окремими думками. До цієї" правильної" міри наближається онтологічна теорія Рейля.

13.

Є правда група висновків, яка ґрунтується безпосередньо на одному з відношень буття. Це – імпотентні висновки. Як ми гадаємо (і є загально прийняте), що основа їх форми це є вивід про приналежність

Судж і виводи з іншим змістом (напр., математичні чи філософські) можна дуже легко перевести в інші форми - категоричні переважно. (Коли ця фігура є прикутник, вона має три кути = прикутник має три кути; але не так легко з причиновістю). - Характер виводів з'ясовується характером причиновости, а саме: те саме з'явище може бути викликано багатьома причинами („закон множности причин"). - Напр., Земля буває вогкою від дощу, поливання вулиць, сильної роси, ... врожай залежить від десятків причин... Тому, коли причина є - з певної наслідок, і коли не одної з причин немає - наслідок може вияватись якась інша (навіть нам невідома). І, навпаки, коли є наслідок - ми не знаємо, <u>яка</u> саме з причин його викликала; коли не немає наслідка, то <u>напевно</u> немає жадної причини (чи їх вплив нейтралізований іншими!). Це цілком з'ясовує всю теорію гіпотетичного виводу: думки про причиновість установляють закони самої причиновости.

Дехто заперечує, що, власне, коли б причини всі були <u>вповні</u> досліджені, ми могли б <u>завше</u> сказати яка причина

викликала наслідок у даному випадку, бо наслідок навіть може відрізнюватися в тих випадках, коли він викликаний різними причинами. Инакше всі гіпотетичні суди приймуть форму „тільки коли А є, є й В!" Але ця можливість не є конечного (напр., навряд чи можна з вибуху знати, чи спинився він од підпалу вогнем, чи від детонації, чи від удару і т. п.).

Представники емпіризму від старих часів до новітніх (секст Емпірик, Фр. Бекон, Локк, Юм, Дж. Ст. Міль) не раз робили силлістичній логіці закиди, які в суті зводяться до одного. Силлістика, чи як її звуть дедукція, нічого не дає. Бо в висновку ми зупиняємося тільки з думкою, яка вже є передпосилкою більшої посилки. Напр., „Люде смертні. - Сократ - людина → Сократ є смертний." Але для того, щоб знати, що „люде смертні" ми вже потребуємо знання того, що й Сократ є смертний. Але силлогізм зовсім не має на меті творити нову правду, а тільки розкрити сенс вже відомого; коли ми ще не знаємо чи є людина Сократ - не можемо ми нічого сказати і про те, чи є він смертний. Силлогізм

дає загальним положенням конкретне) приладдя. Далі: - невірно й те, що загальні суди („всі люде смертні") утворюються шляхом узагальнення з усіма конкретними випадками (в математиці напевно ні! про інші науки див. наступн. відділ). Тому силогізм не є такою незмінною формою виводу, як то думав Мілль.

Силогізм, звичайно, не є фактичним способом думання. Він є тільки способом розкривання, відшукування конче потрібних зв'язків між думками. За допомогою силогізму ми можемо бачити, чи дійсно всі висновки, до яких хтонебудь прийшов згідні й вимагають тими посилками, що були прийняті. Силогізм це не спосіб думання й відшукування нових правд, відкриттів, а шлях для контролі (і самоконтролі) й перевірки аргументації, доказів і доводів. - Як такий, він не грає творчої ролі в науці, а тільки стримує, охороняє й допомагає викинути неправильне.

В протилежність поняттю й судові висід не є в науці самоціллю. Ми будуємо поняття, ми встановлюємо ми опросто-

бумо твердження, але виводи складаємо лише для доведення правильності чи спростування якогось суду, чи означення (суду про зміст понять!). До того вивід є тільки складовина наукової методи взагалі (див. наступний відділ). - З цих причин він не дерикав специфічного задзеркалення того предмету, який має об'єктом. Тому ми обмежимо тільки декілька специфічних і характеристичних для кожної науки виводів. Зведемо їх на таблиці.

	I природничі науки.	II математичні науки.	III історичні науки	IV філософія.
1. Характеристичний знак виводу.	Категоричний (класифікація) гіпотетичний (причинові закони).	Категоричний.	Дизюнктивний (класифікація).	Категоричний та дизюнктивний.
2. відношення між S, M, P.	відношення обсягу і змісту постійних, але не конечно зв'язані.	відношення обсягу і змісту зв'язані конечно	відношення обсягу і змісту зв'язані випадково.	відношення обсягу і змісту невідділяється кількісно.
3. Аксіома „dictum."	дійсна	дійсна	недійсна	недійсна
4. Типові несиллогістичні виводи	гіпотетичні	виводи, збудовані на математичних відношеннях.	виводи хронологічних відношень.	всі можливі відношення.

1. Найбільшими особливостями наук з гіпотетичні висновки – в природничих науках, як висновки про причинові зв'язки (див. § 13) і дедуктивні висновки – в історичних науках і філософії. Це підрядне поняття не потребує посідати всіх ознак вищого поняття.

2. Найвищий ступінь посідання ознак зв'язані в природничих науках постійно (всі об'єкти даної групи посідають цю структуру тіла), але без якоїнебудь глибшої необхідности. В математиці ця необхідність є (можна довести теоретично кожний зв'язок між ознакою і належністю до групи). В історичних науках навіть самий зв'язок непостійний (кожне середньовічне місто не повинно посідати всіх типових ознак) рівно як і в філософії (напр., брехня – неморальна, але є „свята брехня").

3. Попередня ґраніжка ґрунтом поданої тверджености.

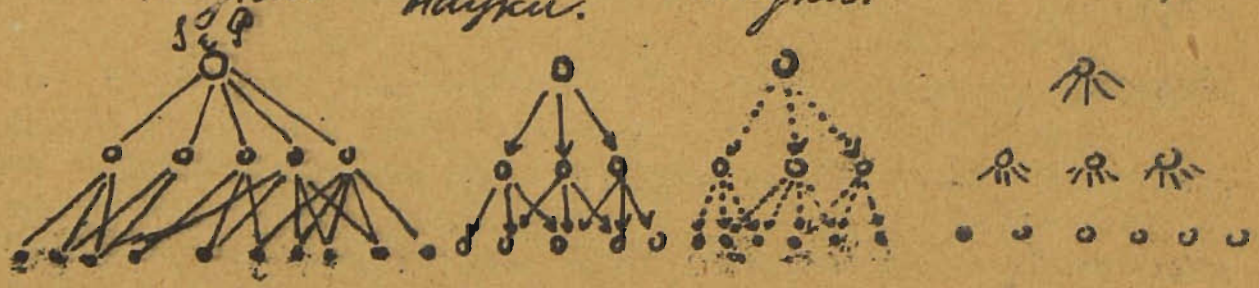
4. Типовість цих неемпіричних висновків є зрозумілою (на специфічність форми висновку в окремих науках вказує між ін. Лоттце).

*

216 В зв'язку з недійсністю в сфері історичної і філософської науки поняття закона

дістала можна виставити твердження про певність у системі висновків у цих науках, що ми визначимо на наведеній схемі розірваними зв'язками між сферами вчення і загальної теорії.

Рис. 60.



Конкретизація висновків.
Конкретизації висновків немає
Конкретизація висновків.
Конкретизації немає.

IV. Методологія.

Методологія досліджує ті складні комплекси висновків, суджень і понять, які становлять науку. При тому ці комплекси досліджуються як ті шляхи (грецьке грайлиця слова метода), що ведуть нас до певних результатів, що становлять цілі науки.

Методологія має перед собою чотирі основних "теми": 1. Досліджувати той об'єкт, яким займається наука: збирати матеріал 2. Формулювати ми будувати поняття на підставі цього матеріалу; 3. Ставити певні твердження, висловлювати наукові суди; 4. Довести, як доказувати правдивість цих суджень. Ми вважаємо, з огляду на місце дати тільки коротенький перегляд цих чотирьох питань.

Ось приклади того, як у науках представлені всі ті теми – I. Астрономія. – 1. Спостереження над рухом зір. – 2. Висловлення цих спостережень у формі понять. – 3. Спроба вивести загальні закони цих рухів. – 4 Доказ. – II. Історія – 1. Відкриття, читання і всебічний розгляд пам'ятника (літопису). – 2. Його характеристика. – 3. Гіпотези про його походження, час написання, об'єктивність поданих там фактів, про які в ньому розповідається. – 4. Доказ правильності цих гіпотез. – III. Психологія. – 1. Аналіза поняття. 2. Відділення різних його форм. – 3. Теорія його повстання й перебігу. – 4. Доказ теорії. – IV. Медицина. – 1. Спостереження впливу якоїсь отрути. – 2. Її хемічна аналіза. – 3. Гіпотеза про причини її впливу, шукання ліків проти неї. – 4. Практична перевірка впливу тих ліків, доведення гіпотези про причину впливу отрути.

Завдання:

Найти кілька прикладів із різних наук (геометрії, фізики, хемії, біології, нашого підручника логіки...) – із підручників. Розібрати їх на ці елементи!

II. Об'єкт науки.

2.

Матеріял для науки сам приплигує в нас випадково: в житті навколо нас, у несподіваних явищах природи (затемнення, бурі, блискавка, погасли, комети), при мандрівках народів чи окремих осіб, через чутки про інші країни і звістки від мандрівників із дуже далеких країн. Його збирають у народі (знахарі, шамани), збирають культурні особи (літописці, мандрівники, співці, купці, лікарі, жерці ...), записують і друкують. Весь цей випадково зібраний матеріял, чи однією особою, чи рядом поколінь, зветься досвідом (окремої людини чи народа).

Досвід, як такий, не є вистачальним матеріялом для науки. Він потребує перевірки (народні ліки, чутки про звичаї в далеких країнах ...), критики (легенди, у літописах „традиція", оповідання про морського змія, про велетнів, песиголовців і т. п.), висвітлення (випадкові спостереження над впливом ліків на окремі особи, випадкові неповні спостереження над життям звірят, неправильно

здавання спостережень над звичаями чужих народів...), систематизації" (та сама складовина виявляя свою силу в різних ліках, будь-якого роду. всі світочі з'явища в атмосфері: блискавка, куляста блискавка, „вогні св. Ельма" і т. п.). Дальша мета - це вже систематичне збирання матеріялів (перевірених критично-освітленням, пояснених, систематизованих і т. п.).-

3.

Таке систематичне збирання матеріялів має вже за основний принцип одержати певні правильні думки про об'єкт, замість того, випадково-зумовленого думання, що давав неусистемізований досвід. Систематичний і методичний, свідомо переведений, досвід, звемо спостереженням.

Спостереження дає деякі результати безпосередньо-наявного простого виду в стан річей (Einsicht) - як напр.- установлення таблиці додавання (2+2=4), чи множення (5×5=25), чи основних законів землемірства („геометрії"). Інший матеріял, до якого звертаються спостереження є тих наочних даних, дає наочність (intuitio, Anschauung), але без безпосереднього виду, потребуя не огляду, чи точного зафіксовування

(обряди якогось народу, що повторюються без змін; (тварини; якогось міста; уклад нашого зоряного неба) – є ті такий матеріал, що вимагає збирання багатьох окремих спостережень (питання про зміни в обряді на небі, в місті; опис складніших явищ – бурі, граду, блискавки, вибухів вулканів; опис цілої групи об'єктів, де може є перехід між різними формами...). – Матеріал зібраний спостереженнями, як легко бачити, значно достовірніший за матеріял нескоординованого досвіду.

Але й спостереження не досить. Я не можу „для себе" зробити блискавку чи велике свято чужого народу, але можу багато з'явищ штучно повторити.

4

Це штучне повторювання з'явищ зветься експериментом. Легко бачити, які позитивні сторони цієї методи збирання матеріялу. 1. Експеримент ми можемо ізолювати від усяких зовнішніх упливів, що роблять його не таким чистим. (Усі предмети різної ваги падають у порожнечі з однакової швидкістю, маючи протидіяння повітря; тиск течива не залежить від форми посудини – а від площі дна; рослина поживиться виключно розчином певної хемічної складки...) – 2. Ми

15 ізолюємо експеримент і від тих зовнішніх

...трикa у лабораторії й підрахбурі!). – 3. В тих випадках, коли потрібно кілька чи багато спостережень, ми можемо повторювати явище на бажання. – 4. Ми можемо експеримент міняти (див. далі!), як хочемо, міняючи умови, серед яких відбувається дане явище. (беремо більше чи менше хемічної сполуки; більше чи менше нагріваємо, освітлюємо і т. п.) – 5. Ми можемо з'явище не тільки добре спостерігати й описувати, але й вимірять, підраховувати (від чого одне напівторизоване тіло від другого, – як змінюється їх взаємодіяння? Збільшую тиск, – як реагує на це ртуть? підвішую на дріт вагу, – як із часом витягається дріт?..). – 6. Ми можемо нарешті шляхом повторювання перевіряти результати, виправляти помилки, підлічати їх.

При експериментах, здебільшого, вживають спеціальних струментів („апаратура", „лабораторна метода"). Але вони не є типові для експерименту (напр., психологічний експеримент не все вимагає апаратів), іноді вживають струментів і при простому спостереженню (телєскоп, мікроскоп, стереоскоп, сектанти і т. п.). – Користувати

<u>неможливий</u> у історії та філософії, <u>непотрібний</u> у математиці, майже неможливий, ми бач дуже мало, в астрономії, психології, геології й т. п.).

<u>Завдання</u>:

1. Подайте приклади експерименту. Яка його мета в цих прикладах? Яка його користь? Які його хиби? - 2. Подайте науки в яких експеримент грає важливу роль? - маму роль? - якої ролі? - Є неможливий? -

5

Як раз у тих науках, де експеримент неможливий, або непотрібний, ми можемо звернутися до іншої методи, що не потребує якого шукання даних у дійсності. Це так званий „<u>уявний експеримент</u>". „Уявний експеримент" - це спроба скласти певну думку, сконструювати її. Коли такої думки не можна сконструювати, то це вказує, що даний об'єкт неможливий (напр. - „квадратове коло", а також і складніші думки: заміна геоцентричної системи геліоцентричного в Коперника, спроба з'ясувати доцільність природи пристосуванням - Уоллес, Дарвін, Спенсер..., будування

основаної на понятті „економічної людини" = homo oeconomicus, всі спроби конструкції нових понять у математиці – напр., кривої, що покриває цілу площу, кривої, що перервна в кожній своїй точці – Вейєрштрасс; неевклідового простору – Лобачевський, Больяй, Гавс ... і. т. п. та всяка математична конструкція проходить через умовий експеримент. Цей умовий експеримент складається з консеквентного передумування всіх можливостей конструкції такого об'єкта. Можливості в математиці й філософії" вже досить, щоб сама конструкція зайняла місце в науці. В природничих науках і історії" потрібна ще перевірка, чи „відповідає" дана конструкція „дійсности".

Об'єкти умового експеримента можна не тільки конструювати, але й досліджувати, утворюючи на їх ґрунті т. зв. „утопії" чи „фікції", себто „видумані системи, що існують підлягаючи даним історичним законам (суспільство на підставі класової боротьби; природа, що підлягає законам „боротьби за життя"; господарство з hominibus oeconomicis і т. д.). Так-же „утопії" чи „фікції" будуються і для того, щоб зробити систему, яку

ни Фрагонарді фрески, досліди Вілкса й т. п. — це щось таке-то таке, що робиться за допомогою експерименту - напр., ізольована держава в Фіхте чи ф- Тінена; суспільство з „природних людей" - у Руссо; суспільство з людей, що „нічого ніколи не бачили крім неба" у Свіфта; людина, що має тільки один смисл зору - в Серкі, Мотце й Гельмгольца; господарство, яке вів би Робінзон - у багатьох економістів; соціалістичне господарство - в соціалістів і т. п.).

Що до „утопій", то їх доволі вживають, щоб дослідити можливі, чи бажані ідеальні форми суспільства - (див. утопії Платона, Т. Мора, Кампанелі, Морелі, Фур'є, Кабе, Беллямі, Маркса.) чи окремого суспільного з'явища (напр. виховання - Ксенофонт, Руссо, Фенелон - Гете - в „Вільгельмі Майстрі" й т. п.)

Звичайно як удається конструкція не тільки об'єкта думкового експерименту, але й утопії чи фікції" (яка все не є тільки поняттям, а мислиться, що вона існує як наче й виявляє свою сили і яка, очевидно, потрібна тільки в природознавстві й історичних науках - а не в математиці та філософії") то це ще не є гарантія, що в дійсності все відбу-

...ми можемо пропустити отже важливі і навіть ряд інших моменти (егоїзм і інстинкт власності - в соціалістичному суспільстві, економічні ідеали і потреби в утопії hominis oeconomici і т. п. ..) та всеце нам залишається досконче перевірити, чи конструкція згідна з дійсністю.

B. Будування понять.

Все в сфері обєктів науки ми вийшли поза межі досвіду й перейшли до понять (критично перевірений досвід, думовий експеримент і т. д.). - Як ще повстають поняття? Ми зупинилися на трьох шляхах: 1) виділення понять із досвіду, 2) будування понять шляхом комбінації елементарних понять, 3) „розвій" понять.-

1. Виділення понять з досвіду буває: а) безпосередньо інтуїтивне (в цілому чи не-в цілому) - переважно, коли це є апріорні моменти досвіду (числа, форми, зміни, відношення: „понад", „під"..., але й значна складніші - див. різні таблиці категорій! - це цілих ідеацій. - в) в інших випадках можна дотворити поняття тільки шляхом збірання матеріялу і його систематизації (людські раси, морфологія рослин,

природні людські чи звірячі, етнографічна характеристика народніх звичаїв і т. п. чи підставі тотожності, подібности, чи неподібности /- 3) іноді зібраний матеріяль потребує керування з боку вищого типа понять, т. зв. <u>вартостей</u>, чи <u>цінностей</u> (характеристика мистецького стилю - рококо, кляссицизм, романтизм, експресіонізм; характеристика окремого письменника; державний устрій подібних держав; форми моралі чи релігійности в різних народів; форми господарства в історичнім розвитку - ці поняття повстають під окремою ідеї: краси, права, моральности, святости, господарської користи й т. д.) -- Зауважимо при цьому, що й тут, як усюди в нашому курсі ми абсолютно не цікавимося тим, як це будування понять відбувається фактично, але: які вони мають форми, що є <u>гарантією</u> їхньої <u>правильности</u>. - Здебільшого, „поняття" ми маємо все, коли ще не можемо його ані підперти, ані розглядувати (стилі мистецтв напр.!. взагалі „стилі" якихось форм життя).

2. Будування понять шляхом <u>комбінації</u> однак має найбільший простір у

математиці (приклади ми зустрічали
а) Перша форма комбінації є комбінаторика понять (ідея Р. Луллія! під цією Дек. Бруна й Лейбніца), що є ознаками якогось поняття (див. математичні класифікації; але також якомусь неповні комбінації" – тварини, що мають тільки руки, що мають тільки ноги, – що мають і руки й ноги, – що не мають ні рук, а ні ніг ... емпірична неможливість: велетні Уельса, його не „керорит"... – в) Але ця комбінаторика набирає сенс тільки тоді, коли нею керують основна ідея (в математиці ідея простору, ідея форми, ідея" переривного і неперервного ряду, ідея безконечности; в механіці: ідея інерції, ідея енергії"..., в логіці: ідея однозначности напр.; в філософії": ідея апріорних моментів знання, ідея внутрішнього протиріччя й т. п.; в природознавстві: ідея причиновости, ідея загального звязку...; в історії": ідея індивідуальности, ідея послідовности, ідея змін...), яка надає системі понять певної єдности й однородности. – с) поняття будуються під керму певних ідей, які не є просто керівничими, але дають

оцінку певними ознаками, що з них ми будуємо поняття (в природознавстві: ідея цілі, доцільності, гармонії ...) в історії - всі культурні цінності: краса, добро, право, знання). Ознаки, які не підходять під дану цінність ми просто відкидаємо (приклади!!

3. Розвій понять є метода переходу від одного поняття до другого шляхом лише його логічної аналізи, не звертаючись до досвіду. Це можливо робити: а) шляхом дедукції - при тому, коли ми не можемо звернутися до досвіду, ми одержуємо деякі аналітичні суди про нові поняття, себто, поняття вказані не є нові. Найхарактерніші докази геометричних теорем. З означень прикутника й аксіом ми виводимо безліч різних теорем, що характеризують ознаки прикутника. Дуже сильно поля дедукції такого типу в історії і природознавстві. В філософії цією методою вживали ростіцце. - в) Окремий випадок цього дедукції - це протиставлення понять. Шляхом негації ознак ми не тільки знаходимо ознаки, але й суттєві ознаки, що є заперечення цієї ознаки взагалі. Платон.

що зрів. і „діалектикою (характеристичний приклад. його твір - „Парменід"), Аристотель („апоретика" і його класифікація), Кант (див. у його таблиці категорій кожну другу категорію у всіх потрійних групах - вона є „негацією" першої), Фіхте розвинув цю методу максимально, Гегель зробив її складовою частиною власної методи (див. в його таблиці категорій кожну другу категорію супротив кожної першої). - с) Але сам Гегель розвинув і дальну форму діалектичної методи: він об'єднує в новому вищому понятті протилежні поняття „А" і „не-А" (в його таблиці категорій кожна третя категорія є „синтезою" двох попередніх, „синтез" лягає в основу нового розвитку) - (детальніше про це тут немає що розповісти). Цю методу Гегель і його учні прикладали не тільки до філософії, а й до всіх наук (див., напр., більшість аналіз у „Капіталі" К. Маркса). Цим шляхом має піти вже встановлювання апріорних елементів пізнання (поняття вже в Канта, інший відтінок в окремій „феноменології")

завдання.

I. Знайти приклади на різні форми будування понять (3 в тас - дуже важко. II. Розібрати одмічені таблиці категорій! (І 3, в тас). - III. Розібрати, як приклад з теореми про коло з підручника геометрії: які ознаки встановлюють вони? Які основи тих теорем?

С. Методи встановлення судів.

7.

Не потребуя спеціального дослідження метода встановлення судів на безпосередній підставі досвіду („Я - 172 см. заввишки," „Прага має приблизно 620.000 населення," „Київ має .... населення", „вчора я розбив окуляри," т.с. „зливаться" у копулятивний й конюнктивні (див. відд. II)-тип „$S_1, S_2, S_3 \ldots \in$ (чи не $\in$) P (чи не P)", та „$S \in$ (чи не $\in$) $P_1, P_2, P_3 \ldots$ (чи - не P_1, не $P_2 \ldots$)" - (напр. „всі студенти Педаг. Інст. $\in$ чи з В. України чи з М. України", „в Київі 1916 р. не чув ніхто німецької підлоги", „у Празі 4,6% німецького населення" і т. п.). Таке зливання судів зветься за традицією „(повною) індукцією" (чи індукцією через перераховування).

Не потрібно спеціально поглиблювати й установлювати серед цитатами, т. зв. „індукції" – її елементарні форми, що містять лише собою з'єднувальні в комплекси (див. §9, III) чи пізнані в теорії виводу.

Обидві ці форми: злиття судів і виведення нових не поширюють нашого знання, а лише поглиблюють і виявляють його.

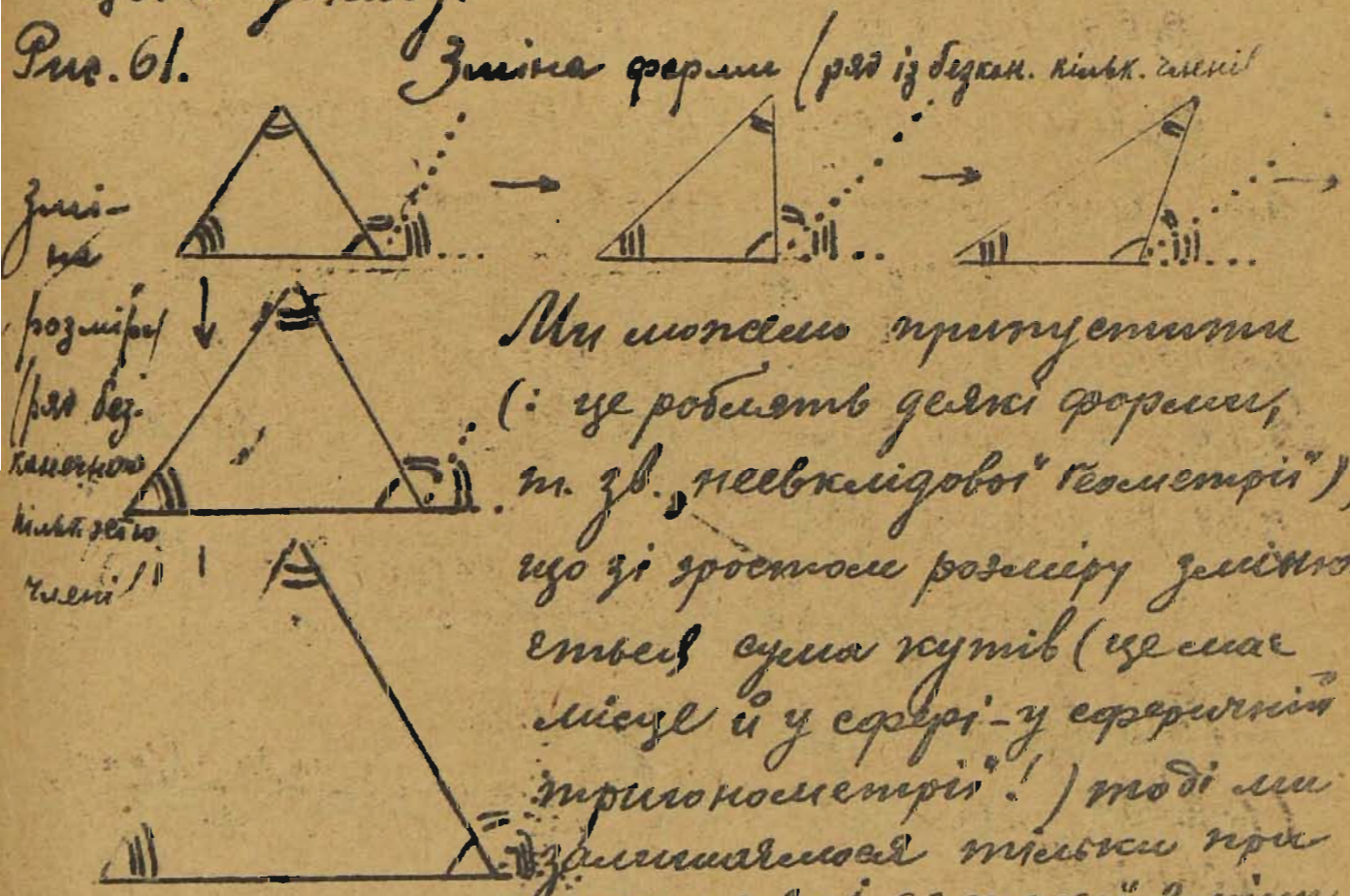
Це поширення знання, встановлювання зовсім нових судів уможливлює „індукція" в широкому розумінні і опорідненні з нею методи. (Встановлюя суд попередньо догадка, але індукція допомагає цю догадку логічно обґрунтувати –).

В математиці ми ніколи не переглядаємо, навіть, кількох об'єктів, а встановлюємо теорему на підставі одного випадку. Ми маємо право це робити тому, що ми доводимо (напр., теорему про суму кутів трикутника, відношення гіпотенузи чи катетів чи рішення рівняння $x^2+ax+b=0$

теорему.

другу основу (окремий трикутник), суттєві ознаки якого є стільки ж усіма іншими об'єктами того самого роду. Зі зміною форми й розмірів трикутника не змінюються ті його елементи, які ми використовуємо для переведення доказу – всі можливості переведення цього доказу.

Рис. 61.



Ми можемо припустити (і це робить деякі форми, т. зв. „неевклідової" геометрії"), що зі зростом розміру змінюється сума кутів (це має місце й у сфері – у сферичній тригонометрії"!) тоді ми зупиняємося тільки при цьому ряді, де такої зміни нема (Зміна форми). Але і для зміни можна. Знайти закон (напр., у сферичній тригонометрії" встановлюється залежність кутів од боків трикутника), що зв'язує є постійний і його можна дослідити.

В випадку, коли ми маємо [illegible]

такою специфічною формою, <u>математичної індукції</u>" – ми робимо висновок про „n" і спеціяльно доводимо, що він буде дійсний і для наступного члена „n+1"; а значить і для кожного наступного члена, бо n – це не якийсь „член взагалі", не якийсь певний член. – Приклад:

ряд 1, 2, 3, 4, 5, ... n, n+1, n+2 ....

Сума n членів $\frac{(1+n)}{2}n$ – формула, як легко бачити правильна

для 1, 2, .. $\frac{(1+1)1}{1}$, $\frac{(1+2)2}{2}$ і т. д.

доведемо, що коли формула дійсна для n, то вона дійсна для n+1. Для n+1 формула буде

$$\frac{[1+(n+1)](n+1)}{2} = \frac{(2+n)(1+n)}{2}$$

Перевіримо це. Додамо.

$$(1+2+3+\ldots+n)+n+1 = \frac{(1+n)n}{2}+n+1 = \frac{(1+n)n+2(n+1)}{2} =$$

$$= \frac{(2+n)(1+n)}{2}.$$

Отже правильність формули доведена!!

Це є загальний спосіб думання в математиці (порівняй: доказ суми прогресії, доказ суми кутів правильного n-кутника, доказ довжини кола правильного n-кутника і т. д.!), а саме перехід від одного відомого члену до не-

Індукція, які є в певних відношеннях, чи явища подібні йому (приклади!), чи зв'язані з ними певними законами.

Завдання:

Довести, шляхом індукції формули для суми 2, 4, 6 .... 2n; 1, 3, 5, 7 .. 2n-1; $1^2, 2^2, 3^2 .. n^2$.

В природі й суспільстві ми маємо справу зі дуже складними і дуже тонкими явищами. До того закономірність у окремих їх виявах нам невідома (в математиці - навпаки!). Тому ми, звісно, не можемо виводити з аналізи тільки одного прикладу при тих перших завданнях, що стоять перед нами в цих сферах науки: 1) описати, чи характеризувати з'явища, 2) встановити закони, на основі яких вони відбуваються і 3) встановити причинові зв'язки.

1. Опис чи інші форми характеристики переводиться за схемою зведення окремих випадків

$S_1 \in$	$P_1, P_2 \ldots P_k$	АВСДЕ....
$S_2 \in$	$P_1, P_2 \ldots P_k$	АЕГДН....
$S \ldots$	.....	.....
$S_n \in$	$P_1, P_2 \ldots P_k$	НЇКЛМ...

Очевидно всі $S \in P_1, P_2 \ldots P_k$

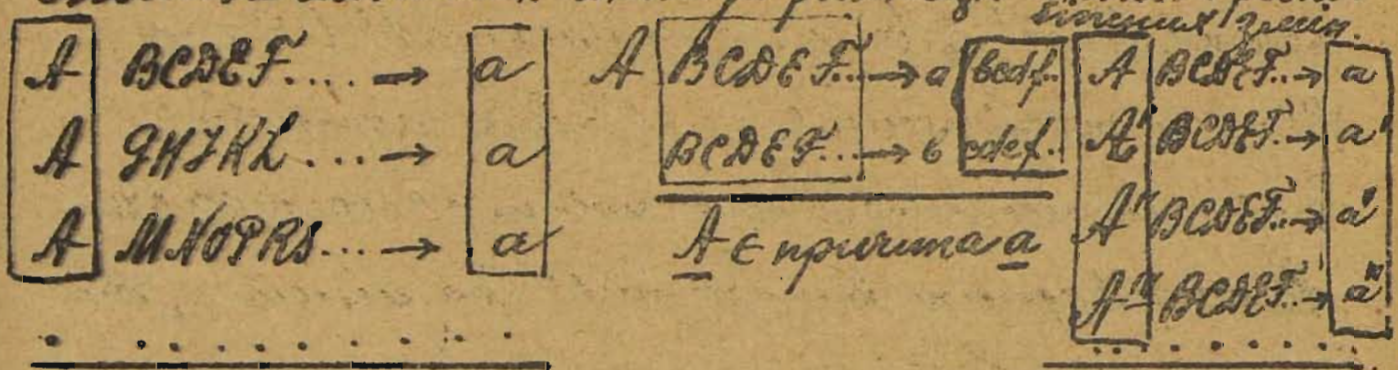
ми повинні мати гарантію, що зібрані нами випадки є типові, характеристичні, або коли потрібно зібрати багато прикладів, щоб зробити цю „екстраполяцію" на всі S, можливий вивід і з одного випадку, коли ми знаємо, що ознаки, які ми вилучаємо, є нетипові (напр., ґшмашка золота, коли воно є чисте, ми можемо судити про всяке золото, знаючи окремого слона-приблизно про всіх слонів, з характеру окремого пінцета - навряд - про всіх пінцетів, неодмінно мати кілька шматків золота чи іншого хем. елементу для дослідження, кілька тварин одної групи - скоріше, багато представників національного типу - коли потрібно багато прикладів суспільного з'явища - трудовий договір, фабрика, секта - дуже важливо!). Вивід такого типу є не достовірний, як вільгізм, але лише ймовірний (див. §12.)

2. Такий самий є й тип встановлення законів з'явищ. Квантитативні закони вимагають тільки не випадків (хоч бувають і квантитативні ознаки - атомна і молекулярна вага й т. п.). О і ці закони є тільки ймовірні!)

Дати приклади на встановлення законів! На випускання теплового удару! Яку роль грає при встановленні законів експеримент?

3. Окремий тип встановлення законів представляє встановлення гіпотетичних суджень, що мають об'єктом причиновий зв'язок. Тут коротше треба встановити причиновий зв'язок між причиною й наслідком (коли є причина, є й наслідок; коли немає наслідка, - значить немає і причини.).

Важливі методи таких виводів є. метода спокати. Метода різниці. Метода рівноважних різниць.



Напр.: 1. Алкоголізм є причина виродження, бо не спостерігається в багатьох прикладах. Причина весняки є проходження світла крізь дрібні бризки води після дощу, в водоспаді, під мигливим колесом і т.д.)

2. Шляхом експериментації окремих частин

...ми частинами мозку звязані окремі психічні здібности. Під повітряною скляною свічка не горить. Отже повітря потрібне для горіння. - 3. Повітря потрібне для поширення звуку, бо здвіг гути тим сильніше, чим більше повітря під скляною. На горах також звуки слабші. Приливи і відливи звязані з місяцем, бо рівень води міняється в залежности від положення місця щодо притягальної кулі

Легко бачити, що ці висновки - тільки імовірні. Це зумовлено.

1. тим, що причину A можна виділити тільки гіпотично: можливо, що вона є злучена, A+A¹ й впливає тільки A¹ (напр., дати твердження, повітря потрібне для життя - бо під повітряною скляною тварини вимирають! Замінено - „кисень потрібний для життя"). В такім уточненні значення причини помагає цінні процес науки. -

2. Можливо, що причина є не A, а його комбінація з що раз новими й різними елементами (AB, AD, AM і т.п. - Напр.: „багато людей стають під тиру інвалідами" - але причина не сам тиф,

робами серця, судин, нервової системи і т. п.)

3. Можливо, що причина є не А, а якась інша причина, якої ми не помічаємо й яка викликає як А, так і а, чи звязана з А й з її змінами (напр., греки думали – „місяць наводить холод; бо місячні ночі холодніші" – в дійсності „відсутність хмар дає можливість бачити місяць і зумовлює інтенсивнішу віддачу тепла землею").

4. Можливо, що впливає не А, а різні причини (C, H, N і т. п. – напр. бідність шкодить здоров'ю, бо бідні люде фізично слабші за багатих. Коли це, навіть, правильно, то грає роль не бідність, а різні причини: фізична праця, вимирання сильних дітей і т. п.).

Така безмежна складність досвіду в порівнянні з об'єктами математики зумовлює ту величезну різницю між індукцією математичною, з її аподиктичністю, і індукцією природознавчою (чи історичною), з проблематичністю здобутків на її основі висновків, з можливістю завше дальшого поступу.

*

Завдання:

1. Вибрати такі приклади індукції,

яка метода! Може комбінація метод? Чи немає помилок? (формальних і матеріальних).-

1. Планета Нептун відкрита через ті неправильності, що вона своїм тяжінням викликала в русі планети Урана, і що їх не можна було з'ясувати силою тих, тоді відомих, планет.- 2. Кількість сонячних плям звязана з кількістю і силою „магнітних бур" на землі, а також з кількістю й силою північних сполохів, з кількістю й силою бур. Для всіх цих явищ існує та сама періодичність в (приблизно) 11 років.- 3. Азот, що добувають з повітря був завше трохи важчий, ніж азот, що добувають тими самими хемічними методами. Зупинившись над цим, Релей відкрив, т. зв. інертні гази, що не входять у тісні сполуки з іншими елементами (аргон, криптон, неон, ксенон) і що вкупі становлять коло 1% повітря

4. Ботанік Пфефер завважив, що спори деяких водоростів чують і знаходять тільки органи цих водоростів. Може причиною цього руху є якась хемічна сполука? Але яка. Склад органічної матерії є занадто комплікований (тисячі сполук).

Перейдемо тепер до свої лабораторії потрібно всіх сполук, що стоять на 1. полиці шафи, змішав їх і зробив спробу. Теж зробив з другого полиці й т. д.! Так він дійшов до полиці зі сполуками, що викликали руй. тоді він розділив сполуки цієї полиці на 2 групи – зробив спробу над першого половиного і над другого окремо й т. д. Нарешті він дізнався, що причиною руйнування квас.- 5. Фарба зір замінить від її спектрального типу, так що на основі точної характеристики фарби можна встановити спектральний тип і навпаки. Як це можна довести? – 6. Вода проводить електричність тільки, коли до неї додати квас, хоча би й в незначній кількості. Як це довести?- 7. Чи можна довести індуктивно, на підставі досвіду російського комунізму, що соціялізм неможливий? І як? Коли не можна, чому? Чим треба було доповнити доказ?- 8. Якими способом довести, що бактерії є причина хорób?- 9. Як доводиться, що деякі хороби є інфекційні?- II. Дайте опис для всіх цих прикладів!

III. Знайдіть із відомої вам науки приклади на різні методи індуктивного доведення!

IV. Чим корисний експеримент для індукції?

На окремих із наведених прикладів ми бачимо, що індуктивна метода зустрічається ще з деякою перешкодою принципового характеру, а саме: причина є дуже широке поняття, - причиною існування людини є й те, що її батьки народили, і положення людського тіла на основі законів еволюції, і сонячне світло й тепло, і існування на земній кулі повітря. В науках обмежуються іноді називанням найбільших причин, але не є завше можливим встановити, яка саме причина є найбільшою.

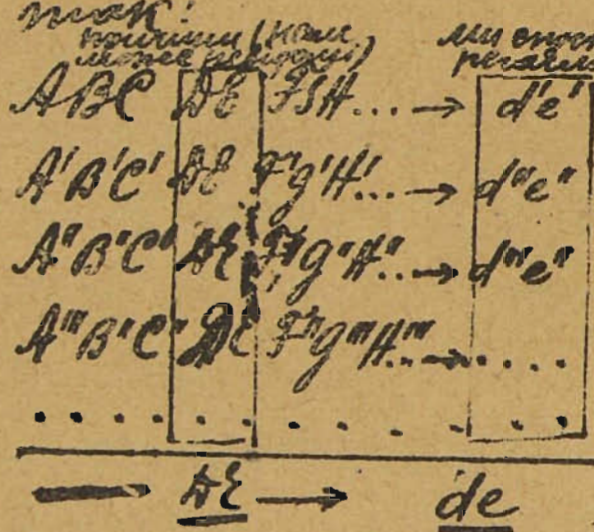
Завдання:

Вказати на труднощі, пов'язані з цією неясністю в понятті причини труднощі в описаних прикладах!

10.

Факт, що з'явився, що ми досліджуємо, завжди складне і в окремих індивідуальних випадках завжди різноманітне, тоді ми переходимо до характеристики „середнього" що відносяться до цієї групи даних об'єктів. Ми дуже рідко можемо не розвивати всі члени групи, але тоді ми беремо як велику їх кількість і з певні, що випадкові, зміни взаємно знищуються, і що тоді деяке висунуте загальний

<u>статистичної методи</u>. Скористайтесь ми можемо наші міркування виявляти



Ми не зупинятимемося тут на аналізі методи, відмітимо тільки, що її передумовою є певність, що в дійсності випадкові умови однаково можливі в різні боки і взаємно знищуються в великій кількості спостережень! (Ніби в природі дійсно відбувається процес індукції).-

Ось приклади статистичної методи: зріст дітей (при підраховуванні середній взаємно знищуються випадки великого та малого зросту), зміна зросту дітей під упливом війни (знищуються в великій масі окремі випадки, коли родина була в добрій становищі і нормальний зріст дітей не зменшився), кількість населення на кв. версту (міста й села зливаються в статистичний середній), кількість 6% зір різних спектральних типів (взаємно знищуються ті групи, що є в окремих районах неба), % смертности від тифу та холери, перейдена світове торгівля по десятиріччях і т. д.

Дати ще приклади статистичної методи!

За допомогою статистичних таблиць і цього методу встановлюють ті постійні зв'язки, що є між двома з'явищами (напр., у наших прикладах: зріст дітей і їх літа; зміна зросту дітей за часи війни різна в бідних і багатих класах суспільства, для деяких років (дітей) підпадає більше чи т.д.; кількість населення на квадр. версту зв'язана з індустріяльним розвитком даної держави, % смертности залежить від культурного стану держави й т. д.-

Коли ми знаємо „середні", ми не можемо зробити певного (а тільки ймовірний!) висновку про окремий випадок, бо він може є, як раз, виїмком (що абсолютно неможливі в індукції - бо причиновий зв'язок там є постійний і конечний). Напр., ми знаємо, що на 16 дівчат родиться 1 хлопець. На основі цих цифр я не можу сказати чи родиться в N.N. хлопчик, чи дівчинка.

Завдання!

Дати ще приклади!

Статистична метода розвинулась зрочатку в суспільних науках (бо з'явища там дуже складні), але перейшла й у природознавство, дуже

в ті відділи того, де йде мова про великі групи об'єктів (напр., астрономія, теорія спадковості й т. п.).

II.

З розібраними методами встановлення суджень знову метод, т. зв. „виводу за аналогією"

M ∈ (чи не ∈) P

S – подібно M („в деяких", у „багатьох" „більших" відношеннях)

можливо, що S ∈ P

Це може найтиповіший метод встановлювання суджень, що є „<u>догадками</u>" тільки, <u>доведеними</u> які можна одним із шляхів, розібраних вище (§ 7, 8, 9, 10). Цей „можливість" може при цьому виявити свою хибність, може бути точно доведена, може й залишитися тільки „правдоподібною". Чим більше схожості між S і M, тим більше права маємо ми сподіватися, що S носіде ознаку P (с історичним науки це право майже не завше! Чому?)

Приклади виводів за аналогією: Кити зі зовнішнього вигляду подібні до риб, мабуть вони є риби (подібні рибам і з внутрішньої будови організму). Всі відомі супутники планет обертаються коло них з заходу на схід. Отже, в таких [illegible] напрямі будуть обертатися

що ще їй відкриють. Так думали в XVIII в. (маючи на увазі місяць, 4 супутники Юпітера, 5 супутників Сатурна). Але з того часу відкрили 4 супутників Урана і супутника Нептуна, що обертаються коло цих планет у навпаковому напрямі. Правда, це заперечувало можливість загального твердження: всі супутники обертаються коло планет у тому ж напрямі, як і ці останні – коло своїх осей (правда, для Урана і Нептуна напрям їх обороту коло осі небув напевне відомий). Але наприкінці 19-го початку 20 в. відкрили ще й далеких супутників Сатурна і Юпітера, що обертаються в навпаковому напрямі. Отже всі ці висновки за аналогією були неправильні. – Рак (хороба), мабуть, викликаний мікроорганізмами. Ці відвертують цей останній важковий факти, що рак не є інфекційне хороба!-

Українські й ін. слов'янські літописи й легенди знають багато переказів про трьох братів (Кий, Щек і Хорив; Ворик, Семеус, Трувор і т. п.); також легенди про братів є й в інших народів (Ромул і Рем); Отже, мабуть, всі ці перекази є

легенди. Надати цьому висновкові силогістичну форму! Які його посилки? Розібрати аргументи за і проти можливости життя і вірогідности його на інших планетах! - Чи є правильний аргумент за аналогією проти парляментаризму: „Корабель ніколи не обійшов мис Горн, коли б його капітан пройти радився з матросами" (Карлейль)? Чи можна цей аргумент прикласти до війська й до виборчого військової стратегії?- Дати приклади висновків за аналогією (птиця й аероплан, лимонна кислота й аспірин і т. п.)

12.

В усіх цих проаналізованих формах встановлювання судів ми маємо справу з поширенням якоюсь правила, якоїсь, чи просто твердження з одного приклади на цілу їй групу, себто, з т. зв. „генералізацію" (= узагальненням). Суд, встановлений на підставі такої генералізації, посідає, очевидно, різну модальність в залежности від того шляху, яким він установлений. Суди, встановлені шляхом повної індукції, чи простого злиття судів, очевидно, посідають фактичну значність, себто, є асерторичні суди, що встановлені за допомогою мате-

статичної індукції є аподиктичні; всі інші – проблематичні.

Проблематичність виводів на підставі аналогії рівне просто знакові запитання (маю вийняту кулю з торбини – не знаю якого вона кольору – може біла, може чорна... бо не знаю які, взагалі, кулі знаходяться в цій торбині.). – Однак проблематичність судів, установлених на підставі статистичної методи та індукції має щодо будучини певну ймовірність. Коли я встановив певний причиновий зв'язок, та перевірив його на багатьох випадках, чи на окремому, добре переведеному експерименті, то ймовірно, що й далі названа ця причина буде вести за собою відповідний наслідок. Я цьому твердженні ми опираємося на те, що причиновий зв'язок є конечний, причина завше веде за собою наслідок. Також, коли, навіть, не зрівняні причини (як по часто буває в статистичному дослідженні), все ж можемо сподіватися, що відхилки від середньої не будуть за великі, що „випадкові" (з невідомих причин) взаїмно зникатися. Але ця ймовірність ніколи не є аподиктичного, бо ми не можемо

не є апріорного, бо ми не певні, чи не помилимося ми через одну з трудностей, означених в §9, та чи не зміняться ті закони, що їм природа підлягає сьогодні (можлива „еволюція законів природи" – ідея А. Пуанкаре).–

Але ймовірність у прикладанні висновків індукції" залишається повною достовірністю (апріорного) – бо ймовірним є тільки, що закон правильний і не зміниться – в кожному ж випадку його прикладання безвийнятково.– В прикладанні висновків статистичної методи ми маємо тільки певну ймовірність кожного окремого випадку (бо є відхилки!). Напр., в місті N живе 30% – українців, 30% москалів, 25% євреїв, 15% поляків, я звертаюся до якогось пана на вулиці по Українськи; яка ймовірність, що він є Українець? Очевидно 3/10!– В сім'ї N народилася дитина. Яка ймовірність що це Хлопчик? 17/33 (див. §10). В мішку змішані 50 білих і 50 чорних куль. Я виймаю одну. Яка ймовірність, що вийму білу?– 1/2.– Змішано 99 білих і 1 чорна куля. Яка ймовірність, що вийму чорну?– 1/99.– Кидаємо дві кости! Яка ймовірність, що випадуть дві шістки?– для одної 1/6, для двох, очевидно,

статичної індукції є [illegible]

Індуктивні висновки. Математична теорія ймовірності та її приложення до статистики

Завдання:

1. Розібрати приклади з § 7, 8, 9, 10, 11; вказати на модальність висновків, на ймовірність їх, на можливість кваптитативну характеристики. 2. Навести приклади аподиктичних, асерторичних, ймовірних із кваптитативною характеристикою, простих проблематичних висновків. В яких науках можливий той чи інший тип висновків?

13.

Ми майже дуже коротко зупинилися на розвитку історії індуктивної методи, яку поставили протиставивши дедуктивній (силогізму) навіть, як продуктивну, творчу методу в протилежність силогізму, що він не дав ніякого нового знання. В нашому курсі ми поставимо силогістичний вивід і індуктивну методу кожну на своє місце, де кожна грає певну й обмежену роль.

Індуктивна метода (ἐπαγωγή) була

відома вже Аристотелеві, як перехід від окремого випадку до загального твердження (метода Сократа - перехід від прикладів - одного чи кількох - до загального твердження: напр., атлетів не вибирають жеребкуванням (значить: не можна вибирати жеребкуванням урядовців). Але це було: чи простим перераховуванням, чи екстраполяцією, збудованою на аналогії.

Фр. Бекон поставив собі завданням дати загальні правила наукової методи. Вчене пізнання для нього є пізнання причин (це - не вірно!). Головними з причин є для Бекона „форми" (в сьогоднішньому розумінні конструктивного начала). Знайти „форми" основних „натур" (якостей) об'єктів - це є для Бекона - розшукати причини; такими формами натур є, напр., теплота, фарба, вага, протяжність і т. д. Для кожної форми треба на підставі досліду скласти три таблиці - в першій зібрати всі випадки, коли ця форма (напр., теплота) є: сонце, вулкан, вогонь, блискавка й т. д.; в другій ті випадки, де форми немає, а власне ті, що схожі з випадками першої таблиці (у протилежність сонцю - місяць, у приємність теплокровним тваринам - холоднокровні

говорення і т. п.); третя таблиця має з'єднати випадки, в яких тепло в порівнянні з іншими менше чи більше (конце, що скупчується на обрії, хоробрість тварини і т. п.).

На підставі цих таблиць можна знайти ту натуру, яка є всюди, де є дана форма, якої немає ніде, де немає даної форми, яка є в більшому ступені всюди там, де є більшому ступені дія форма й т. д. - Передумовою цієї аналізи є, що нам відомі всі „натури", і що кожний об'єкт ми можемо розкласти на певну кількість цих натур. Але це передумови не виконавчі, та й не можуть бути виконані. (До того-ж це й сама теорія „натур" не сталася; прийнята). Тому ідей Бекона залишиться тільки мрією.

Значно глибшими були зауваження, що дав до теорії методи астроном і фізик Г. Галілей, який висунув думку, що головне це правильне розчленовування конкретного з'явища - якогось упрощеного комплексу можемо легше дослідити (основна думка всієї експериментальної методи). - Важливі й добрі зауваження зустрічаються й у Гоббса (Regulae Philosophandi 1655) і Локка („спроба про людський

розуму" 1691). Але значніший крок зробив Юм, що дав тонку психологічну аналізу того, як у нашій свідомості встановлюється зв'язок („асоціація") між двома уявленнями, які подібно до причини й наслідка відбуваються одне за одним. Тоді ми схильні і в дальшому, що ці з'явища будуть зв'язані одне з одним (вогонь і почування болю в дитини -), ми генералізуємо ті випадки (чи випадок), які ми спостерігали й переносимо те, що ми знаємо про минуле й на будучину, маємо віру (belief) в те, що це наше уявлення ( ) виправдається й у будущині.

Завданням логіків було тільки перевести ці ідеї в форму вже не психологічних, а логічних тверджень. Це і зробив за дуже цінними підготовчими працями астрономів Дж. Гершеля (Natural Philosophy 1832 р.) та Юелля („Історія індуктивних наук" 1837 р. та „Філософія індуктивних наук" 1840 р.). Дж. Ст. Мілль у своїй славній „системі логіки" (1842). Описані ним методи індукції ми подали в §9. Але Мілль дав їм і теоретичне обґрунтування, коли він вважає, що ресіпієнт індукції є переконаний тою, що відомо нам про кілька членів якоїсь групи, на усі члени групи. Мілль шукав підпори для цього поширення і зо-

ходить її" в положенні, що є, на його думку, аксіомою індукції" - це „закон єдинообразності природи". Цей закон - „в природі всі процеси відбуваються завше єдинообразно". — дає нам право висловити твердження і про випадки, що ще мають відбутись у майбутньому. - Цей закон грає таку-ж роль для сфери причиновости, як той факт, що ми маємо право переходити від n-ного до n+1-ого члена ряда - для математичної індукції". - Міль одмітив і інші труднощі, (див. 39), що стоять перед індукцією, з'окрема важність здійснити „причину" від „приводу" та причину від решти „умов". Ці питання були об'єктом дослідів в нових часах у звязку з цілою проблемою причиновости. -

Одмітимо тут ще тільки, що закон єдинообразности природи неуя також концепцію „випадковість". Випадковими ми звемо ті з'явища, що їх причини нам невідомі („випадково" загорів - не знаємо, чи він застудився, чи заразився); ті явища, що в них важливий поміжок вимагає з нашим причин („я „випадково" попав у вікно - бо невеликий гуляк при кидані вискакав поміжний гуляк у результаті"); ті явища, що повстають із перетину двох незвязаних безпосередньо причинових рядів (цегляна падає з даху на голову людини, що проходить улицю, і вбиває

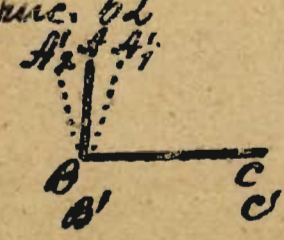
її).- Розберіть кілька прикладів, випадковий "зрівняв".-

2. Доказ.

14.

Цінність усіх суджень, що ми вживаємо для того, щоб "довести" певне твердження - тезу (ми називаємо доказом) чи аргументацію цього твердження, а кожний з цих доказів - аргументом. Аргументи повинні бути зв'язані між собою.- Найчастіше цей зв'язок буває в формі умовного виводу (див. відділ III.). Ми можемо відрізнити прямі й непрямі докази в залежності від того, якими шляхом ми доходимо до визнання правильності тези. Прямі виводи ведуть нас до признання тези (напр.) Китен дихають легенями.- Доказ: демонстрація факта чи -, ви визначте, що кити ссавці? а всі ссавці дихають легенями "). Непрямі приводять до згоди з тезою шляхом спростовування інших можливостей. Доказ „per exclusione" доводить, що жодна з інших можливостей не є правильна (Напр., всі прямі кути рівні між собою; доводимо, що при накладанні - див. рис. 62, лінія $B'A'$ не може лягти ні в напрямі BA_1, ні - BA_2). Апагогічні виводи спростовують контрадиктор-ну протилежність тези (напр., „чудес не буває". При-

рис. 62



тестимо що деякі чудеса були - було б неможливо, щоб ми окремих випадків не спостерігали і що ми не оповідали цілком вірогідної брехні, а всі свідки, що переказують нам про чудеса є чи засліплені релігійним, національним або якимсь фанатизмом, чи з якихсь причин не можуть бути визнані вірогідними").

Спростовування є теж певна форма доказу (неправильності того чи іншого твердження). Для спростування ми маємо чи протиставити тезу іншій, яка є доведена і знаходиться до тези, що спростовуємо, в відношенні контрадикторної протилежності, чи довазати, що один із висновків із тези знаходиться в контрадикторній протилежності до певних правильних суджень (аксіом). Цей метод виводу з тез, що ми спростовуємо, якийсь положень, які легше спростувати ніж саму тезу - зветься „reductio ad absurdum" (Напр., людські вчинки визначаються тільки з одного егоїзму - коли ми з цим згодимось, то маємо з цього висновок, що не є можливі ніякі самопожертвування. Але випадки самопожертви, навіть, досить часті ...)

Завдання:

1. На якому з гіпотетичних виводів збудоване reductio ad absurdum?

2. Дати приклади на всі форми доказів (і спростувань) із "Геометрії" Лежандра!

3. Розібрати з Матеріяльного боку вищенаведені приклади. Чи правильні всі аргументи? висновки? тези?

4. Розібрати такі приклади доказів (Sigwart: Logik, t. I, §80)

а) Спіноза: Етика.

Під субстанцією я розумію те, що є само собою й само через себе пізнається. Поняття того, що є само собою й розуміється само через себе, не вказує на поняття іншої речі...

Поняття того, що не вказує на поняття іншої речі, — не має в собі поняття іншої речі.

Що не має в собі поняття іншої речі, те немає з нею нічого спільного.

Значить субстанція немає з іншою річчю нічого спільного. Значить і ці субстанції не мають між собою нічого спільного.

б) Платон: Федон

Душа пізнає; що пізнає подібне до того, що пізнається; отже душа подібна до того, що вона пізнає.

Душа, яко така, пізнає ідеї. Отже вона подібна до ідей. Ідеї незмінні. отже душа незмінна.

Можливе є просте, отже душа проста.

Просте є непорушне. Отже душа непорушна.

c) Розібрати докладно один приклад геометричної теореми (з теорії трикутника напр.).-

---

Аргументи не завше є рівноцінні (чи є це в вищенаведених прикладах?) Ми можемо розрізнювати аргументи за їх вагою. Вага (Gewicht) аргумента дає йому певне значіння, більше чи менше; умовно можна вагу визначати навіть цифрами). Аподиктичний аргумент має більшу вагу, ніж асерторичний, найменшу вагу має проблематичний (імовірн.): аргументи мають різну вагу в залежності від того, як висока їх імовірність.

Аргументи ми маємо знайти і підібрати. В цьому полягає „технічне" вміння доводити. На першій, в ряді аргументів ми приходимо до якихось основних положень, що не потребують дальшої аргументації: це чи аксіоми, чи твердження про факти (= досвід). Як ті, так і другі, спираються на якісь суттєві чи надзвичайні підстави, аналізувати які ми тут не маємо змоги, а тільки назвемо їх, це: наглядність (Anschaulichkeit) виглядність (Einsichtigkeit), очевидність (Evidenz). Визнання цих елементів приводить нас до онтологічної теорії доказу, що аналогічна онтологічній теорії виводу (див. вище!).

252

Тут треба згадати ще розповсюджені терміни, що не мають філософічного значіння.

Часто поділяють докази на аналітичні чи регресивні й синтетичні чи прогресивні. Аналітичний шлях є шлях од конкретного факта чи твердження до загальних принципів, законів чи „причин" (таким чином індукція є прикладом регресу чи аналізи); синтетичний - од загального до конкретного (напр., дедукція).

Говорять поруч із доказом ще про „верифікацію" чи „витлумачування" твердження. Верифікація є поняття ширше за доказ, верифікацію є й доказ, і всяке підтвердження не тільки самої тези, а й усіх висновків з неї (напр., верифікацію теорії еволюції світу тварин є знаходження всяких нових перехідових форм між різними групами).

15.

Одмітимо тут типові помилки в доказі. Знання типових помилок значно допомогає при аналізі правильности доказів, та при спростовуванні помилкових тез.

1 Група помилок походить зі змішування слів (голонімія - слова схожі з форми .. чого з'ясовується тим dictum terminorum, плутанність граматичної конструкції" й т.д. - всі ці помилки порушують правило однозначности. Ми вже зупинялись над ними у вступі. Просимо читача згадати

ще приклади!).

II. Помилки, де спотворюється різні сенси слів.

До цієї групи належать деякі специфічні помилки, що одмічені традиційно і оскільки їх назви вживаються, як термінів їх варто знати; це: 1. fallacia pluriŭm interrogationum (спотворення кількох питань) - „Бив ти тепер свою батьківка? - ні. - Значить ти раніше його бив!" - Ця помилка, як видно з приклад, полягає з „корелятивності" сенсу деяких слів („тепер" вказує на „раніше", що утворює певну двозначність сенсу). - 2. fallacia dicto simpliciter ad dictum secundum quid (від сказаного просто до сказаного з обмеженнями) та 3. fallacia dicto secundum quid ad dictum simpliciter (від сказаного з обмеженнями до сказаного просто) - „від отрути вмирають. - ти приймаєш арсен, як ліки - арсен є отрута - ти помреш" - тут спотворений сенс слова отрута „з обмеженнями (отрута в кількості більшій за певну мінімальну дозу) з загальним сенсом - „отрута" (в усякій дозах; тоді як ліки арсен записуються в дозах меншими за ту мінімальну). - 4. fallacia a sensu compositio ad sensum divisum (спотворення збірного з подільним сенсом, див. §13, I) та - 5. fallacia a sensu diviso ad sensum compositum (спотворення подільного зі збірним сенсом) - напр., „Київ перебраний боргами - я київянин → я

переобтяжений боргами", чи „одна пляшка вина корисна для здоров'я → сто пляшок вина корисні для здоров'я". Тут відношення між S і P переноситься з цілої групи на кожного члена чи навпаки.-

III. Помилки, де спотворюється різні сенси незалежно від слів.

A. Спотворення в тезі. 1. Основна помилка цього типу є ignoratio elenchi (незнання тези) чи mutatio elenchi (заміна тези)-теза, яку ми доводимо, заміняється іншою, що має з нею тільки якийсь зв'язок. Напр., „це неморально, бо це заборонено законами" (спотворення морального - етично і дозволеного - юридично) або: „він украв - то правда, але вкрав у багатія, куркуля..." (замість морального виправдання злодія доводиться низький моральний рівень окраденого). - 2. Qui negat (probat) probat nihil probat (Хто доводить заперечно - той не доводить нічого - напр., Я хочу довести, що славяне морально високо стоять, - і доказ: і тому приклади, які доводять, що серед людей узагалі є добрі люде, чи довожу те саме тільки для одних українців. - В обох випадках доказ не досягає мети.

B. Помилки в основах. 1. error fundamentalis чи petitor principii (основна помилка) - приводиться фальшива чи неясна основа - напр., щоб дати характеристику давніх греків, я вживаю мате-

рілів, що характеризують судження греків (тоді як сурдена грецька нація має мало спільного з колишнього), чи вживаю фальшивої формули в доказі математичного положення й т. д. – 2. idem per idem (одне через те саме) – вживання основи, що формою тільки відрізняється від тези, а сенс її той самий – напр., один викликає сон, бо в ньому є сноторна сила. – 3. Circulus in demonstrando (коло в доведенні) – приведення основ, аргументів, що можуть бути доведені тільки за допомогою тези. Напр., святість святого письма певна, бо саме святе письмо її стверджує. – 4. Petitio principii (постулювання основи) – вживається основа, що ще не доведена. Напр., „чудес не буває, бо всі факти, про які нам розповідають, мають невідомі природні причини" (тоді як – це треба довести, що все має причину), більшість примітивних політичних аргументів

C. Помилки в виводі. 1. Non sequitur (не слідує) – Коментар неправильний вивід – зр. будь-який приклад хибного силогістичного виводу. – 2. fallacia fictae universalitatis (фальшива загальність) – всі хибні безпідставні узагальнення – напр., більшість негативних характеристик націй, побудованих на підставі національної творчості („хитрий Хахол" і т. ін., антисемітські аргументи). – 3. „post hoc ergo

propter hoc" чи „ той самий про самий "(після-значить є причиною" чи „ не причина, якої причина") - те, що слідує хронологічно за якимось з'явищем, приймається за його наслідок. - Напр. - після зустрічі з кимось, я захворів - отже той мене зачарував; всі народні прикмети про щастя чи нещастя є тою тину (крім частини метеорологічних - правильних).

До всіх цих груп можна віднести помилку μετάβασις εἰς ἄλλο γένος (перехід у інший рід) - „зміна теми" доказу - чи в тезі, чи в основі чи в виводі перехід до іншого (в тезі це є mutátio elenchi. Дати приклади!) - Вакснінці з помилок є III A, 1, III B4, III C1, III C3.

Завдання:

I. Розібрати ті приклади помилок, які я тут зібрав раніше.

II. Яка помилка є quaterni terminorum? Інші помилки проти правил силогізму?

III. До яких помилок приводять труднощі, що стоять перед індукцією? (29. IV.)

IV. Розібрати приклади помилок: 1. Давні греки дали кращі філософські твори - 2. Вони я. Я - людина. → Ви не людина. - 3. дискусії оздоблюють себе пірнями. Дами оздоблюють себе пірнями. Отже дами є дискусії - 4. Я не голосую підчас виборів - мій голос все одно не має ви-

його впливу на результат.- 5. Тварини не мають загальних уявлень, бо не мають мови. А мови у них бути не може, бо немає загальних уявлень.- 6. Напівмертвий є напівживий. Коли рівні половини то рівні й цілі. Отже, мертвий є живий!- 7. Деякі вчені люде збожеволіли. Вона людина вчена.→ Вона не збожеволіла.- 8. Помічено, що великі революції бували в роках максимумів сонячних плям. Отже сонячна діяльність є причина революцій.- 9. Люде, що стремлять удосконалювати свій розум, не потребують підбадьорювання вченими титулами. Байдужим до стану свого розуму - цей засіб не поможе. Отже, вчені титули - непотрібні. 10. Арістотель хотів довести, що повітря не має ваги: він узяв міх, зважив його, потім стиснув його, щоб вигнати повітря, і знову зважив. Вага була однакова - отже повітря не має ваги.- Яка помилка в цьому доказі?-

Є. Методологічні принципи різних наук.

16.

Ми пропонуємо читачам звести в одно все те, що ми одмітили в цьому відділі щодо специфічности різних наук у сфері методології (матеріял, будування понять, встановлення аріїв, доказ)!-

V. До теорії науки.

1.

Кожна наука не є простим накопиченням матеріалу, а є певного системою, себто має впорядкований і внутрішньо консеквентний характер. Ця систематичність чи системність науки має в основі певні закони чи правила, котрим підлягає (див. вступ - про характер логічних законів) будова науки. - Ми спробуємо, відірвавшися від специфічних для окремих наук моментів, дати загальну характеристику цих правил.

Перше питання, що ми тут поставимо, це - питання про „структуру" науки. Це питання можна поділити надвоє: про елементи науки чи її складові частини і про характер їх звязку до цілости науки.

2.

В основі кожної науки лежать аксіоми - основні положення, що не доводяться, (та що їх не можна довести.). Поруч з аксіомами стоять основні означення, що в деяких науках побудовані на підставі досвіду, а в деяких - такоже установлені без усякого доказу (в математиці). Аксіоми та означення складають систему основоположень. Від цієї системи вимагається: 1. Щоб основоположення

не протиріччям одне одному, 2. Щоб основоположення були невивідними суттєво, себто, щоб всі суди в системі основоположень були незалежними один від одного. (За приклад візьмемо систему аксіом Вебленда див. від. II)

Одним з основних завдань сучасної методології наук є дослід систем основоположень (т. зв. „аксіоматика", що розвинулася в цілу науку, зокрема математична аксіоматика). Аксіоматика має два основних завдання: 1. довести можливість системи основоположень і можливість окремих положень: аксіом та означень - лінійний засіб для того знайти такий „образ" (Gebilde) що на ньому „виправдуються" система основоположень (порівняй вище від. I та II - систему аксіом про „прості й образи" евклідової „геометрії" та „псевдопростих" Пуанкаре, чи систему аксіом Веблена й „образ", в яких вони виправдуються). Існування такого образа є гарантією, що система внутрішньо непротиріча. 2. довести взаємну незалежність основоположень. Методом для цього є заміна кожного з основоположень контрарним протилежним і знаходження такого образу, в якім ця нова система виправдується (напр. в „Неевклідовій геометрії" аксіома про можливість провести до кожної простої через да-

ну точку рівнобіжну і при цьому тільки одну здійснюється аксіоматичний принцип однозначності — чи про неможливість рівнобіжних взагалі, чи про можливість цілого пучка рівнобіжних. Для системи аксіом геометрії, в яку входить одна з цих аксіом, знайдені відповідні образи, де прості лінії простору замінені лініями на поверхнях специфічної форми. Так само незалежність аксіоми у системі Веблена перевіряється шляхом заміни конкретної з аксіом контрадиктарно протилежною і доказ такої заміни в ній не є виконана для одної і тільки одної аксіоми. Те саме можна було б зробити із законами мовою, склавши шляхом заміни їх контрадиктарно протилежними нову „неаристотелеву" мову! Вона не мала б відношення до думок, але була б можливою продуктом якихось нових об'єктів — „псевдодумок!").

Аксіоматика ще дуже мало розвинута щодо „досвідних наук" і зустрічається на їх полі з певними труднощами. — Одмінно також що у сфері досвідних наук ми маємо часто справу з основними поняттями, які вдається означити тільки з деяким

ними трудощами (напр., право, господарство, держава і т. п.).

Звідси відрізняють од аксіом „постулати" – аксіоми ніби є „очевидні", а для постулятів ми не можемо привести, навіть, у їх основи і просто вимагаємо („постулюємо") їх правильности. Це розрізнення неможливо консеквентно перевести. В англійській обидва слова вживають просто promisone.

3.

На підставі системи основоположень будується система виводів із них, що в математиці звуться теоремами, а в інших науках рідко мають це ім'я, чи взагалі будують іншу певну назву. – Ці „теореми" звязані з основоположеннями тільки доказів. Науки, в яких серед аргументів доказів зустрічаються досвідні елементи, звуться „досвідними науками", в яких елементів досвіду в доказах немає – „раціональними" (привести приклади одних і других! Привести приклади „експериментальних наук" – невдала назва, – в яких у доказах зустрічались із елементами експериментальними!) Науки, де основоположення встановлені досвідними чи експериментальними методами, а для виводів досвідних (чи експериментальних) мате-

ріями не користуються, є теорії „раціональні" (напр., теоретична астрономія, раціональна механіка, теоретична фізика- напр., термодинаміка й т. п., поділ „філософії" окремих наук).

У досвідній науках частина теорем, що встановлює певні зв'язки між певними явищами, зветься „законами". Поруч із законами є й інші твердження (узагальнення, загальні твердження про факти, твердження про індивідуальні явища). Законами ми називаємо твердження, що мають певну конечну та загальну значність (наведіть приклади законів!). Але не тільки закони природи становлять ряд законів, а й в інших науках є, або можуть „бути", закони не мені екзактні, напр. „закони природи" (психологічні закони, закони соціології поділяють встановлені експериментальним та статистичним шляхом зокрема дуже екзактними є закони мовознавства (та політичної економії). Закони встановлюють передбачення з явищ та подій. Та існують закони в історичних науках - це ще питання.

Поруч із основоположеннями й теоремами стоять гіпотези, себто твердження проблематичного характеру („припущення"),

якими поки що не можна довести чи верифікувати (§14.V). Коли гіпотеза доведена, вона стає законом чи доведеною теорією. Підкріплювання аргументів у захист гіпотези робить її щоразу імовірнішою та імовірнішою (Коперник висунув теорію обертового руху землі коло сонця, його гіпотезу; вона була доведена по суті лише в сер. того, як стали відомими явища, що їх без неї не можна було з'ясувати: аберація світла, річний паралакс зір, зменшення опору тяжіння на рівнику, еліпсоїдальна форма землі, відхилення тіл, що падають, відхилення балки-експеримент Фуко, особливості в русі Місяця, т. зв. жіроскопа й т.д. гіпотезу про новий характер старослов'янських ъ та ь, яку поставив Востоков, довели після збору й упорядкування матеріалів порівняльного досліду слов'янських мов, та матеріалів із історичних пам'яток...)

Инші гіпотези приймають без усякого застановляння над їх можливою правдивістю, а просто як найлегший спосіб систематизування, з'ясовування, та обрахування фактів (давній час теорія текучости тіл та ньютонівська, поки їх суть не з'ясувала в останні роки молекулярна та атомна теорія; їхня теорія розчинів; теорія психофізичного паралелізму в сучасній психо-

логії"; навіть Коперник мотивував свою „гіпотезу" тим, між іншим, що на її підставі легше обраховувати. Таку гіпотезу називають робочою гіпотезою. Іноді її можна навіть неподівано довести (див. приклади вище!), іноді - спростувати; але вона залишається цінного іноді й після спростування. Гіпотетичний характер має, зрештою, будування в царині людських явищ (див. вище сказане про Аристотеля та фікції, - такою моделлю була у свій час і молекулярна теорія, як антиісторична теорія суспільства в лібералізмі політичному та економічному).

Цінні науки є іноді найкращі гіпотетичними (напр., багато відділів з історії землі, з „праісторії", збудовані теоретиками т. зв. „праової" - „праславянська", чи „праарійська", „рідна космогонія, теорія будови всесвіту, строкі теорії еволюції зір теорії геологічні і т. ін.)

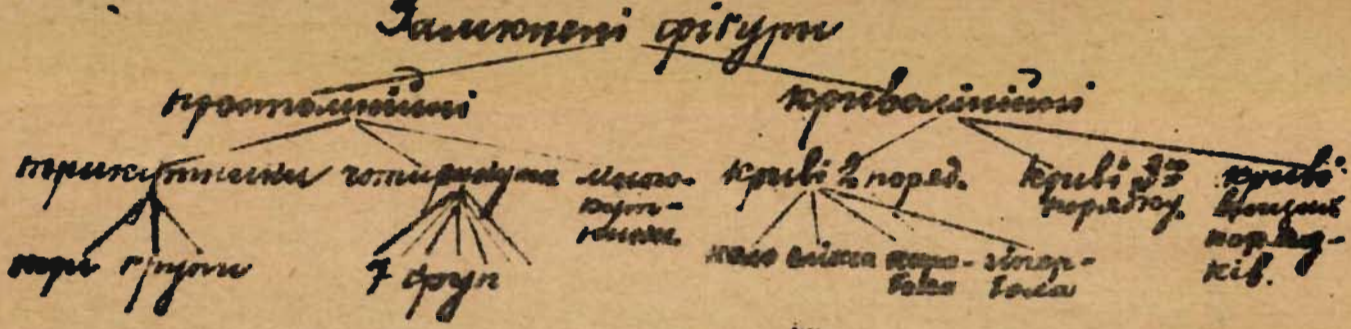
Гіпотеза, обґрунтована й розвинена на цілу галузь науки, чи цілу науку, на що коли вона зв'язує факти в суцільну будову, звемося теорією. Теорія є поруч із фактичним матеріалом: строго доведеними фактами в цім значінні слова найважливішим складовим елементом усіх наук (в математиці слово „теорія" має інше значіння.

Гіпотеза в математиці рідкісний у складі математичних „теорій" не відіграють такої ролі. Теорія при дальшому розвитку науки може бути чи доведена новими фактами, перевірками, експериментами і т. д., чи спростована новітніми аргументами. (Приклади „теорій" – з підручників хімії може довідатися про історію розвитку тієї чи іншої теорії: геоцентрична теорія Птолемея та Аристотеля, теорія будівлі всесвіту Тихо-де-Браге, геліоцентрична теорія Коперника; Ньютонова корпускулярна теорія світла, теорія хвиль Гюйгенса та Френеля, електромагнетична теорія світла Максвелла та Герца; флогістична теорія горіння Шталя та киснева теорія Лавуазьє; фрикційна теорія тепла та теорія молекулярної будівлі матерії сучасної фізіології; еволюційна теорія Дарвіна, теорія Мутацій Фріса; космогонічні теорії: Канта-Лапласа, Арреніуса Ск, планетезимальна Мультона й Чемберлена, Бело, Ло-Лібондьєя й т. д. й т. д.; філософічні теорії – співвідношення між душею й тілом, теорії поняття, суду, індукції й т. д. Головне в теорії – це її <u>вартість</u> у науці її „<u>всеохопність</u>".

Теорія є вище форма об'єднання окремих елементів науки. Але ми можемо дати ще ——— детальнішу характеристику різних форм об'єднання наукового матеріялу.

1. Перша з цих форм є систематичне впорядковування встановлених фактів. Способом такого впорядкування є класифікація. Класифікація є, власне, поділ великої групи об'єктів науки. Головні завдання класифікації: 1) щоб було однозначно означено місце кожного з цих об'єктів у системі навіть найрідкісніших, 2) щоб це місце було легко знайти. — У зв'язку з цим стоять такі вимоги: 1. Ознаки, покладені в основу класифікації, мають бути повні (навіть дуже рідкі) 2. Ці ознаки повинні бути легкі для пізнання. 3. Не дуже численні. Всі вимоги зводяться, як і вимоги щодо поділу, до того, щоб усі окремі групи заповнили весь обсяг поняття й не накладувалися їх в його межах.

Великий розмір та складність великої групи об'єктів приводить до того, що класифікації, здебільшого, своїм виглядом подібні до дерева — мають групи, підгрупи, підпідгрупи й т. д. Ось приклад:



Отже ці різні ступні групи мають різні назви, так у зоології та ботаніці: відділ, клас, порядок, сім'ї, підсім'ї, роди, ступені...

Класифікація може перевести „ірраціональне (в математиці), чи „ірраціональне чи „довідне". Коли в основу покладена така ознака, на основі якої клас утворюється, як і ріді, але „випадкові, не зв'язані з внутрішніми зв'язками може об'єктивно не мати ніякої цінності класифікації (більшість класифікацій у визначниках рослин, тварин; класифікація хімічних елементів за фарбою, що її дають реакції - в підручниках якісної аналізи; початки класифікації хвороб за симптомами - в діагностиці; класифікації людей на підставі місця їх народження, кроків за кількістю школи, волості за полками й т. п. - практична може й важливі групи). Можливі і природні класифікації за конструктивними, істотними ознаками (нація, професія, релігія, мова...) - Можливі різні класифікації тієї самої групи (напр. - за антропологічними, етнографічними, мовними, державно-правовими,

соціальними, економічними ознаками). Вибір класифікації залежить від того, з якою саме наукою ми маємо справу, та це головно від тієї наукової теорії, якої ми дотримуємося. Теорія є найкращою підставою для класифікації (теорія еволюції та „генетична класифікація" рослин і тварин; атомна теорія та „періодична система" елементів Менделєєва...)

В деяких сферах надзвичайно важливо провести різкі лінії розділу. Інші групи (історія мистецтва, історична геологія, історичні науки взагалі, зоряні спектри). В них можливі лише творби типів, між якими de facto існують безперервні переходи, завдання класифікації є тільки творба типів (це підкреслювали М. Вебер і Е. Ґрдман.).

5.

2. Другою методою зв'язування фактичного матеріялу є т. зв. з'ясовування фактів. Це завдання розв'язують різними способами: а) Поперше: доповненням досвідного матеріялу до послідовної цілости та системи доповнення це переводиться звичайно на підставі якоїсь теорії, і його правильність підтверджує теорію, а неправильність є аргументом проти теорії (доповнення Мюлер-

явним системи висновків аналогами що й були підібрані відкриті; системи творин перехідними формами; доповнення даними, що сторонніми до наших днів, про старі й мало відомі, мертві вже, мови - до цілої граматикальної системи; звязування історичних подій у цілість за допомогою гіпотетичних звязків - напр., ціла історія „Тмутараканської Руси," також „праукраїнська історія" з її „ма бути" двома Олягами й т. д...) - б) повторе: звязування матеріялів це непізнаного з відомим - ідентифікація чи ототожнення різних об'єктів (напр., монах німецької лаври Григорій є та сама особа, що й Григорій Камбілактвердження Ягличіреского; автори літописів є ті й ті особи, що ми виводимо на підставі інших джерел; розкриття псевдонімів; легенда про амазонок відноситься до кимерійців чи хеттів у яких жінки грали велику роль в суспільному житті; всі ідентифікації літер незнайомих алфавітів: етруського - Шампольоном, хеттського - Гротефрендом та Бюрнуфом, і незнайомих слів тих же та інших старих мов; ідентифікації назв зір та їх груп у старих літературних пам'ятках - напр., Біблії; ідентифікація комет зі старих китайських та українських літописів, окремих

з'явищ - сонячних плям - у китайських літописах, або протуберанців - у "Слові о полку Ігоревім" й т. д.) с) т. зв. причинове з'ясування, з'ясовування "фактів причинами законами (руху планет - силою тяжіння; хімічних реакцій - валентністю та хімічними інтрамолекулярними силами; законів тиску газів - молекулярною теорією; припливів та відливів - тяжінням місяця та сонця); грошовий крах - кількісною теорією грошей; занепаду культури та дрібних - тими чи іншими причинами, що з'ясовують їх Славість; революцій - діяльністю революційних партій, соціальними чи економічними причинами; еволюцію тварин підбором та боротьбою за існування; сюжетів кавок - запозиченнями національного сюжета та фантастичною творчою силою ...) Причинове з'ясовування дає, зрештою, можливість виводити на підставі причинових законів нові факти й можливості, вже відомі чи невідомі (вираховування затемнень і стану планет; можливість перебачати політичні чи економічні кризи, - та безліч прикладів); із відомих вже фактів чи законів були виведені - напр., - з теорії тяжіння - закони Кеплера; з закону хімічної валентності відомі хімічні реакції" й т. д.) - d) Цілеве чи телеологічне, що було широко прийняте

в античності (зокрема Аристотелем) та в середньовіччі (напр., цілі органів людського тіла для певних функцій організму; тварин для людських потреб – навіть здування призначення паразитів нам, щоб вони не давали людям занадто заспокоюватися; соціальних класів для спільного організму; катастроф у природі й історичних – щоб ми не переставали пам'ятати про Бога і боялися його й т. д.). В сучасності теорія еволюції (зокрема дарвінізм) більш-менш цілком замінив телеологічне пояснення причиновим (бо тільки організовані організми існують і т. д. не певним ще або не витримують конкуренції). Телеологічне пояснення (хоча й відіграє дещо в сучасності) загалом загально прийнятим лишається виключно в суспільних науках (де ціль є ціллю певних осіб чи груп осіб). Але там вона є суміжна з т. зв. е) „розумінням" (в різних відмінних значінь – Дільтай, М. Вебер і інші). – Ми не задовольняємося, коли нам даний тільки один причиновий зв'язок. У науках про людину, чи про суспільство ми хочемо „зрозуміти", чому люде так поводяться, і „з'ясовуємо" з'вища зрозумілими для нас мотивами; мотивами, раціональними спрямуваннях до мети, ірраціональними примусом тих чи інших душев-

ний сил (напр., 1.- капіталіз зрозуміти почасти з економічних господарських мотивів; мистецтво - з мистецької потреби людства; реваншізм - з протесту проти поневолення чи з бажання політичної помсти; деякі явища в літописі - з бажання літописця підсилити значіння його рідного Києва й т. п.. 2.- будову підприємства зрозуміємо з раціональности такої будови; політику певної фірми - з конкуренції здобування цін і впливових кращих засобів, щоб осягнути їх; можемо зрозуміти, навіть, чому й як ув оцінці впливів своїх урядів та чи інша особа помилялась.. 3.- людські жертви зрозуміємо з релігійного фанатизму; безрадісне повстання - вибухом національного почуття з ірраціональною інтенсивністю; злочинство - патологічним характером убійника...) - але певні елементи „розуміння" лишаться і в практичному здобуванні: ми „розуміємо" звязок поміж урожаєм і кількістю шлюбів чи крадіжок. Але нам „самим зрозуміти" не подобається, напр., урожай конюшини й кількість котів у даній місцевости (вказано Дарвіном). - Ми „зрозуміємо" цей звязок, коли нам скажуть: конюшина потребує комах для опилення, миші - полєвої миші, з яких найбільше ворогів мають

коти. Ми ми не розуміємо зв'язку між елементними тяжінням та реваншізмом на землі. Коли цей зв'язок, навіть, існував би, то ми потребуємо подібного не „розчеплення".

6.

Зв'язок між елементами науки залежить також од можливости переходу від одного з них до другого й т.д. Такий перехід найлегший у математиці. Там він можливий за допомогою певних „операцій". Напр., Натуральні числа одержуємо з одним з операцій додавання, дробові – числові ділення, всі простолінійні фігури можна утворити шляхом комбінацій прикутників і т. п. – Операції мають певні важливі характеристики, що ми про них тут згадаємо:

1) Комутативність – коли виконувати кожну операцію знаком +, то... $A+B=B+A$ (Комутативні: складання, множення, але не віднімання, ділення, підношення у ступінь)

2) Асоціятивність: $(A+B)+C=A+(B+C)$ (асоціятивні – множення, додавання, а не інші)

і 3) дистрибутивність – $(A+B)+C=(A+C)+(B+C)$ (дистрибутивним буде ділення щодо додавання $\frac{A+B}{C}=\frac{A}{C}+\frac{B}{C}$, але не до множення $\frac{A\cdot B}{C}$ не $=\frac{A}{C}\cdot\frac{B}{C}$); таксамо – множення; додавання взаємно не дистрибутивне...

В математиці існує загальна теорія певних операцій, т. зв. „теорія груп" це теорія таких операцій, з яких ми одер-

якими даних речей цієї самої групи, що з неї виходимо (+ ще деякі вимоги, що додатково ще). - Також геометричні трансформації (напр., перехід до інших систем координат, певні розташування чи становлення поверхні, чи зігнуття її) знаходять дослідження й характеристику в математиці („теорія трансформацій" — почасти зв'язана з „теорією груп").

В інших науках є обмаль узагальнень такого характеру й обмаль можливостей такого переходу від одних елементів до других. Основною — але далеко не загально прийнятою — є метода, т. зв. „діялектичної дедукції" (Гегель, початки вже в Канта й Фіхте), що дає можливість переходити від одного поняття до інших: від тези, до антитези й синтези ... Найбільшого успіху прикладання її знайшло, крім філософічних, у історичних науках. - Інший шлях це перенесення виводів з однієї сфери чи відділу науки - до другої (див. слід 8).

7.

Таке перенесення дозволяє вже згадану вище спільність структури різних наук (див. вище від I і II). - Такі самі системи спільної структури встановлює теорія груп (це групи даної кількости елементів, коли вони є можливі), як

теорія трансформацій (зрозуміло, що коли розтягнути, скажемо, гумовий куб ребро, то все, що на ньому намальовано, змінить форму, але відношення ліній залишаться тими самі). У фізиці вони відповідають два дні математичні теорії рівнювання тепла та рівнювання електричності; таксамо спільну структуру мають теорії коливання балки та поперечного руху струни - і закони електричних та світлових хвиль; Сільвестр та Кліфорд указали на ідентичність структури теорії органічних сполук з деякими відділами математики (теорія інваріантів бінарних форм), Кристоффель-на можливість приєднати теорію тепла (диференціальні рівняння теорії тепла) до теорії світової тяготи. - Такий приклад можна було б дати ще декілька. Більшість їх відноситься до математики. З тим, що відносяться до фізики, можна зробити загальний спів зробити теореми, які мають значіння для фізики. Напр., припустити взаємність в вищій геометрії дозволяє одержувати нові теореми шляхом простої заміни слів, старих прийнятих словами „вершина прийнята" і навпаки. Те саме ми бачимо ще у прикладах Буанкаре і Вебліна.

Одкриття співвідношення елементів у структурі цієї системи ще тільки доведеться аксіоматично цю систему. Саме за останні двадцять років зроблено дуже багато для цього розділу в математиці. Згадаймо хоч би тільки Кеано и Веронезе (італ.) Рессель (англ.) Шеффера (америк.).- Звернемо, наприклад, увагу на цікаву символізацію відношень у працях Шеффера. Ним таблиці рис. 64 визначають у кожній клітці квадрат двоїх між двома елементами a a, a b і т. д. через +, як що відношення, що між розглядуваними має місце через =, коли немає місця, то, напр., для ≠ і пари >< дорівнює таблиці рис. 64.

=	a	b	c
a	+	−	−
b	−	+	−
c	−	−	+

I	a	b	c
a	−	+	+
b	−	−	+
c	−	−	−

II	a	b	a
a	−	−	−
b	+	−	−
c	+	+	−

Такі схеми дають нам відчути суть внутрішньої структури системи. Ці самі схеми, очевидно, можна прикласти й до аналізу всіх тих відношень, що ми при цьому зауважили вище (відділ II).

8.

Не тільки кожна окрема наука має певну внутрішню „структуру" але й усі науки в цілому. Всі науки взагалі є

„системою знання." Ця система знання поділяється на окремі сфери, окремі науки, які мають таким чином перед собою проблему „класифікації" наук. Одночасно окремі моменти історичного розвитку проблеми у старих греків всю систему знання в цілому називали „філософією". Платон поділив її на 3 відділи: логіку (=діалектику), фізику, етику, між ними розподілявся весь матеріял усіх наших наук. Аристотель рахував „логіку" - приналежністю до всього знання, воно не поділялося на науки теоретичні, практичні і поетичні (в його розумінні про цілу творчу діяльність), перші-це: математика, фізика, „перша філософія" (=метафізика), другі: етика, економіка, політика, і третя група деталізації не поділена. Стоїки повернулись до поділу Платона. - Нові греки почав поділ наук Фр. Бекон (система наук для твор. - globus intellectualis): 1. На <u>пам'яті</u> опираються „історичні науки": історія громадянська (civilis) і історія природи (naturalis) - себто, опис природи, 2. - на <u>фантазії</u> опираються поезія, 3. - на розумі - філософія: її основа - philosophia prima ч. scientia universalis, далі філософія поділяється, згідно з об'єктом досліджень, на науку про Бога,

науку про природу, і науку про людину; науки про природу поділяються на „теоретичну" (фізику та метафізику) і „операційну" (прикладна фізика-механіка, метафізика - природа людини), наука про людину поділяється на philosophia humana (філософію) й її прикладання (мистецтво, етику, медицину, навіть „економіку"...) і philosphia civilis („соціологія"?) і її прикладання (політику). — Нові ідеї дав XIX вік! О. Конт (франц., перша половина віку) поділив науки за ступнем збільшливої складности їх об'єктів: математика, механіка, астрономія, фізика, хемія, біологія, соціологія. Г. Спенсер (англ., † в 1904) також розположив науки „в одну лінію" за ступнем їх абстрактности: абстрактні, абстрактно-конкретні, конкретні. Вслід за цією ідеєю (див. I, §17) підготовчий вибір історичних наук в окрему групу. — В. Вундт поділяє науки на „формальні" (математику і т. ред.) і „реальні" (науки про фактичні Tatsachenwissenschaften); останні на природничі та науки про дух (Geisteswissenschaften): психологічні і науки про культуру (Kulturwissenschaften). Природничі науки, науки про дух та науки про культуру - поділяються на систематичні та емпіричні

(=історичні). — Наш поділ збудований не на формальній підставі й виправданий у кожному із відділів курсу; математика є керівною наукою в ідеалом для природознавчих наук, філософія - для історичних. Ми вже згадували, що залишаємо без розгляду низку наук (геологія, мовознавство, правознавство, політична економія).

Завдання: До яких відділів розібраних класифікацій наук належать ось такі науки: метеорологія, історія літератури, біологія, морфологія рослин, анатомія рослин, фізіологія рослин, термодинаміка, психологія, експериментальна психологія, експериментальна педагогіка, історія української мови, історія науки, історична геологія, медицина, історія релігії...?

9

Ми вже не раз згадували, що науки „розвиваються", змінюються і йдуть вперед. Цей розвиток є чи розширення науки (введення нових понять, ідей, метод, теорій), чи її перебудова - „реформа" (не доповнення, а відкидання старого й заміна його новим). До цього розвитку науку штовхають або нові факти, або нові теорії, або нові методи. (Приклади розширення науки:

розвиток органічної хемії в XIX в., аналітична теорія, введення іонної теорії й т. д., - реформа-ція: перехід від старої хемії до нової, збудованої на принципі постійності матерії, перехід від астрології до астрономії, перехід від телеологічного з'ясовування до причинового й т. д., Вплив нових фактів: відкриття нових зір 16-17 вв., відкриття В. Гершелем в XVIII в. зоряних рух, туманностей, подвійних зір у великій кількості, відкриття спутників Нептуна та спутників у Юпітера на поч. XVII в., відкриття руїн старого Вавилона й Ніневії в XIX в., відкриття мікенської культури, відкриття австралійської фавни ...; вплив нових теорій: теорії Коперніка на астрономію, теорії Ньютона на астрономію, теорії Дарвіна на природничі, а пізніше й на суспільні науки, та навіть на астрономію - Ейнштейна, Вплив теорії атомної, молекулярної та іонної на хемію, теорії цінности - в політичній економії й т. д.):

Що основне доповнюється, чи реформується в науці? Поняття, означення й аксіоми, тези (- наукові твердження), доказ їх, класифікації й теорії. Зупинимося на кількох прикладах.

1. Поняття. Візьмемо поняття безконечности з теорії множости (див. I, 57). Вона

доводить, що для безконечних величин недійсні правила арифметики. Коли безконечність означаємо ∞_0, а вільне число n, то $\frac{\infty_0}{n}=\infty_0$; $\infty_0-n=\infty_0$; $\infty_0+n=\infty_0$; $\infty_0+\infty_0=\infty_0$; отже й $n\infty_0=\infty_0$; $\infty_0\infty_0=\infty_0$, отже й $\infty_0^n=\infty_0$; кількість усіх натуральних чисел є ∞_0, дробових - теж $=\infty_0$, ірраціональних - теж $=\infty_0$. Але Кантор довів, що існують усякі безконечності, котрі $>\infty_0$, він визначив їх через $\infty_1, \infty_2, \infty_3 \ldots$ (взято, відповідно старогрецькій літерали) з чисел кількість більшу за ∞_0 мають числа трансцендентні (з яких сучасні математики відомі тільки 2: π та e). Це було введення цілком нового поняття в математику. Таких самого характеру введення нових понять були введення: негативних чисел, дробових чисел, ірраціональних чисел, „мнимих" та комплексних чисел і т. д.

2. Означення чи аксіоми. Подивимося на означення першої історії науки. Евклід (300 р. до Р. Х.) - „лінія, що рівномірно лежить у відношенні до своїх точок" (є кілька інтерпретацій - кінцева точка поділяє лінію на 2 рівні частини, чи кінцевий відтинок можна привести до конгруенції з кожним іншим ...) - Архімед (287-212 до Р. Х.) - „Найкоротша відстань між дво-

ма точками" (ідея вимірювання) – Прокл (410-485 по Р.Х.) – „лінія, що довжина її між двома її точками є рівна їх відстані" (означення відстані мало бути дане раніше) – три різних означення Лейбніца: 1. пряма лінія – це лінія, що ділить площину на дві конгруентні частини; 2. – лінія, що дозволяє перекласти, коли зробити спробу її обернути, закріпивши 2 її точки (пізніше Гаус); 3. – лінія, що є геометричним місцем точок, які знаходяться на рівних відстанях від трьох точок, взаємні відстані яких дівані певним нерівностям (Перше з цих означень вимагає вже відомого означення площі, друге – обертового руху, третє – простору й відстані...) – Пеано – „пряма є геометричне місце найкоротшого дотику всіх кіл, що мають два задані центри" – Грассман (і Шлегель, в XIX в.) – пряма є гіперплощина площини, що поступає „простим" рухом (простий рух означений у системі Грассмана раніше) – в аналітичній геометрії – „пряма є сполука всіх пар різних рівнянь $Ax + By + C = 0$, де A, B, C – не комплексні числа" – Давід Гільберт (сучасний нім. мат.) дав означення прямої на підставі системи аксіом, при чому в основу покладені: Задання прямої 2 точками, впорядкування точок на пря-

стій (право-лів), закономірність простої. - Системну, в якій вводить праці Вейля, ми згадали. - Означення закономірності ці провідних ідей і теорій даної науки.

2. Теорія знайти в їх розвої і багатості, простіше науки. В твердженнях теорій множості - ми маємо добрі приклади парадоксальних із традиційного погляду тверджень. Буває важливо в деякі вчитавити нові (ще і недоведені) твердження (дайте приклади з попередніх 55 цього відділу!) - В теорії чисел Ферма дав безліч теорем, що були доведені тільки після, а деякі й досі не доведені.

4. Ще важливе дати новий доказ нової чи старої теми. Евклід любить перший дав докази багатьох геометричних теорем - очевидність доказів грецьких математиків, можна сказати, вперше відкрито для людства всі можливості, що зв'язані з математичного (техніку, аксіоматику й т.д.) І негативні докази є важливі (підробка рукописів, фальшування пам'ятників, легендарний характер тієї чи іншої особи чи події й т.д.). Нові докази є теж важливі, коли вони є елементарні (Закони Кеплера були індуктивні, після Ньютона їх можна вивести з закона тяжіння

аподиктично), та навіть і без того (всі докази відомих положень геометрії в евклідовій геометрії).

5. Найважливіше розширення чи реформу науки несуть за собою нові методи, що дають можливість виставити нові нові твердження, дати нові нові докази і т. д. – Напр., в астрономії – вживання телескопа (Галілей), уточнення вимірів (Тихо-де-Браге) спектроскопія (Бравьогофер, Кірхоф та Бунзен), фотографія, фотометрія й т. д. в психології – експеримент (хоч він до цього і ставився негативно, але мова йде про здобуті результати правильної нової методи), та метода анкета; – в мовознавстві – порівняльна метода, експериментальна фонетика, фонографічні записи ..., у природознавстві – прикладання статистичної методи до явищ спадковости, хімічні методи в прикладанні до фізіології й т. д. в прикладанні до критики документів – хімічна аналіза чорнила та аналіза паперу й т. д.).

6. Зміна теорій веде за собою, здебільшого, перебудову цілої науки, або її частин (вислів прислівя з наведених вище в § про теорію ¹). Тому найзвичайнішу вагу має розв'язання питання про правильність тієї чи іншої

теорій – його розв'язання ми можемо досягти найлегше, коли знайдемо такий випадок що стояв у протиріччі з однією з теорій та підтримував другу. Такий факт (чи випадок, чи теорема), що розрішує спірну справу, зветься „experimentum crucis" (напр., між теорією Птолемея та Коперника має рішити experimentum crucis – „річний паралакс" зір, але раніше рішив інший – „аберація світла"; між теорією флогістона та кінця рішив вотановлений Лявуазьє факт, що при горінні частина повітря „зв'язується"; для теорії відносности тепер служить також experimentum crucis —). Знайти його не завше легко та й не завше можливо (вказати де приклади!)

7. Значіння при розвій науки і класифікація, і її зміни зовнішні події найбільше відбиваються на науці. Ось приклади деяких класифікацій: ботанічна класифікація Ліннея старалася на одній особливости в будові квіток (кількість тичинок), система Жюсє, що пристала на заміну попередньої, на будову квіток у цілому; в геології система Кювє клала в основу будову кістяка – Ляйєлів – покров тіла; – нові системи звязані з ідеєю еволюції" стараються на положення кожної групи"

порядок (на цих прикладах помітний і перехід від ситуацій до предметних систем класифікацій); класифікація душевних явищ розвивалася так: Платон виділив: розум (τὸ λογιστικόν), звірячість (τὸ θρασύ), бажання (τὸ ἐπιθυμητικόν); Аристотель – 1) життєву силу (τὸ θρεπτικόν), 2) здібність відчування (τὸ αἰσθητικόν), бажання (τὸ ὀρεκτικόν) та руху (τὸ κινητικόν), і 3) розум, як пасивний – приймаючий (νοῦς παθητικός), так і активний – творчий (νοῦς ποιητικός); у Декарта й Лока – однакові події на мислення й волю, у Вольфа – на пізнання й бажання, у Тетенса – й Мендельсона (XVIII в.) подвійні події на мислення, почування й волю; у другій половині XIX в. – починаючи, головним чином, з Британії – різка критика цієї "класифікації"; ускладнення класифікацій" більшою мірою на класифікації зорових спектрів: у Гравітофера (поч. XIX в.) – 3 типи, у Секі (½ XIX в.) – 5, у Фогеля ускладнення схеми Секі до 9 типів, у Нікерсона-Дренена (поч. XX в.) – 16 типів, у нас Канон – перебудова всієї схеми, хоч кількість – тільки основних типів – і залишилася 16; Саме в останні роки намічається можливість нової "генетичної" класифікації" у зв'язку з ідеями

дорані еволюції Ламарка та Дарвіна. - З розвитком класифікації звязана звичайно й розвиток термінології (система термінології звється „номенклатурою". Добра номенклатура є тоді, коли вона дає в назві вказівку на місце об'єкта у класифікаційній системі (порівняй сучасну систему зоольогічної й ботанічної номенклатури, нову номенклатуру в органічній хемії й т. д.).

Ми звертаємо тут увагу на те, що людина довгий час повинна бути „людським відкриттям" - себто, вказувати шляхи для знаходження нових теорій, гіпотез і т. д. Людина тільки допомагає перевірити їх людську вартість. Оскільки-не відкриття-догадки ростуть шляхами неправильних фігур силлогізму (які не дають підстави для значного виводу), їм неповної індукції й т. д., - постільки людина може вказувати й на те, як саме треба доповнювати наявний доказ думки.

10.

Власне, основне в теорії науки - це загальна оцінка науки, її місця в системі культури, її функції і значіння. Від цього основного пункту погляду залежить і наше відношення до всіх конкрет-

ним питань теорії науки, та і інших відділів логіки, та і до логіки в цілому.

Перший із важливих пунктів погляду на науку ми назвали би пункт погляду *просвічености*. – Основні тут дві: *визнання* науки скарбницею для *пригадування фактів*, та *заперечення* існування в науці якої-будь *різнородности* елементів; – храм науки "гідно збудований,ув одну лінію" і з однозначковістю. Тому, *прогрес* науки, є збільшення елементів знання, *просвітлення* науки є детаїзація знання – доповнення його новими знаннями про дрібні елементи дійсности, та розширення – в розумінні всеохопливих сфер про велику силу окремих фактів. Представники просвічености не сходяться з тим в оцінці того, які є елементи знання. Одні ("емпіристи") думають, що елементи науки є *досвідні*, інші ("раціоналісти") гадають, що вони є – *раціональні*. Для перших типовою і ідеальною наукою є природознавство, для других – математика. Оскільки й ті і другі "визнають" однозначковість знання, абсолютну відсутність у ньому різноманітности, різнородности складових елементів, остільки для емпіристів і математиків

ґрунтовано на досвіді (Міль, Мах), основним для раціоналістів твердженням пізнавання можуть бути „виведені" за певним математичним положенням (такі тенденції і у Декарта, і у Вольфа). Основний метод для перших – аналітичний (на грунті якої інтерпретується й індукція – див. у Бекона! та й у Юма), для других – дедукція (чи математичний метод). Пункт погляду просвітників був у найпослідовнішій формі представлений не так представниками наукового знання, як „популярними філософами" XVIII в. (фр. „енциклопедія"), представниками позитивізму (О. Конт, почасти і Спенсер) в XIX в., і окремими представниками математичних та природничих наук (д'Аламбер, що написав передмову до Енциклопедії й ін.).

Другий погляд на науку можна назвати „критичним". Він є в основі трансцендентальний. Наука не є пристосування наукового матеріалу, але певна будова, що складається з цього матеріалу на основі законів і під керівництвом певних „апріорних основ знання" (Кантівські категорії, Мілівський „закон єдинообразія природи"...). Ці апріорні основи знання – вічні, дають загальнозначущу підставу для всякого наукового

твердженб (напр., закон причиновости), другре – наміченість її ідеали, до якої наука повинна стремліти (напр. – пізнання світу як цілости). Удосконалення науки і – і відкриття нових фактів, і відкриття нових апріорних принципів, що удосконалюють будівлю, яку будує наука з цих фактів. Праця філософа (як методальної науки) повинна йти поруч, і лиця не саме значіння, що і праця вченого, що досліджує конкретні наукові питання. Цей погляд в античности належить Сократу у протиставленні до многознатства Софістів. Розвинули його Платон і Аристотель. У новітніх часах відновив його Кант, а розвинули його, що до окремих наук, представники неокантіянських шкіл (Мербурзької, Рікерт і Віндельбанд, Ріль і т. д.).

Тільки в останніх століттях висунута була в послідовній формі теорія погляду т. зв. „спекулятивна" (Гегель, щодо природничих наук – уже Шеллінґ), для неї основного методу є „розвій" апріорних понять і організація їх у повну систему, де вже знайдуть своє місце (підсобне й до певної міри „ілюстративне") і всі конкретні факти, здобуті наукою.

Гегелівська „діяльнісна метода" була методом такого будування системи апріорних понять.- Загадково сміливе використання діяльнісної методи та загальний підйом філософічних інтересів прозвів у другій пол. XIX віку до того, що ідея „спекулятивної науки" почали відкидати, як непотрібну - на користь ідеї просвіченості.- Тільки з початком XX віку й у зовсім иншій формі - знову повставила аналіза апріорних елементів знання в центр наукового дослідження, т. зв. „феноменологія" (Гуссерль і його школа).- Хоч ці напрямки й дали багато в історичних та суспільних науках і психології, („діяльнісна метода" дала напрям історичній науці XIX в. в її визначних зявищах, „філософії права, найбільше історії філософії," „феноменологічна метода" дуже багато дала психології) але тепер вони тільки жевріють у окремих представників і течій цих наук.-

В теперішній час остаточно розрізнення суперечки між критичним і спекулятивним ідеалізмом наук - це завдання наших днів на близькій будучині, завдання, що можна розвязати лише на грунті всієї проблематики сучасної філософії.- Про-

світніть визнав за всіми світоглядами і позанауковим (етичним, релігійним, естетичним) - тільки однотипову закономірність - закономірність наукову; критична філософія - вказує на подвійний характер усіх сфер буття (апріорні й конкретні елементи всюди); спекулятивна філософія відкривала ієрархічну систему різних сфер апріорних, що знаходяться в дусі складних і різноманітних відношень між собою. Вибір між цими різними основної проблеми світогляду можливий тільки поза сферою логіки, у сфері "чистої" філософії.

Методологічний паралізм, розвиток якого ми хотіли визначити в курсі і який був у ряді конкретних питань експлікативною в нашому курсі проведений, одне в цьому відношенні заслуговує на найпильнішої уваги. Бо він рішуче порвав з "одновершковою будівлею" науки просвічення і ставить нас безпосередньо перед вибором між критичним чи спекулятивним пунктом погляду. Але тут ми, як ми вже не раз зауважували, повинні покинути межі логіки й закінчити наш курс.

Межі логіки.

Ми не раз зустрічались в нашому курсі з питанням про межі логіки. Напружимо ще раз свою увагу, щоб з'ясувати цю важливу і цікаву проблему, до якого її рішення нас приведе.

На межі логіки, як ми бачили з курсу, вказував Мілль, що хотів утворити поза класичними методами нові, які б давали можливість переводити певну творчу працю у сфері дослідування природи. На межі логіки вказували Лулій, Лейбніц й ті з математичних логіків, котрі хотіли утворити порух із логічного переживання - „логіку відкриття". - На межі логіки вказував деякі з (російських) вчених, що хотіли б здобувати загальними системи творчого думання (М. Карташевський, Лосський), і що класична логіка, мовляв, доводить тільки неможливість якогось іншого, окрім т. зв., правильного" висновку, і не сила її довести нас до внутрішнього переконання у правильності висновку. Наречені на межі „класичної" логіки" вказав Гегель, що дав і спробу поза межами її здобувати нову науку - діалектику яка задовольняла ті вимоги, що ставила традиційна логіка. Діалектика (чи в Гегелівській, чи в якій іншій сфері) й є та наука, що

стоїть безпосередньо за логікою в системі філософії і дає нам методам будування понять, їй систем та цілої наукової будови, методам, які мають бути ще із того творчого безладдя, в якому перебуває формальна логіка; що досліджує розвій науки тільки post factum і тільки як контролюор.

(1.) Проста конечність (<u>приписує</u> визнання висновок, бо всі інші можливі висновки <u>не можуть</u> бути правильними) заміняється в діяльності <u>конечністю</u> внутрішньої послідовности, (2) проста суміжність <u>внутрішнім зв'язком</u>, (3) боротьба <u>виключних</u>, непримиренних точок погляду — <u>здержанням</u> їх у вищій єдності.

Діяльність це не сила класичного як стала класичного формальна логіка. Але це не применшує її вагу й її позитивне значення для логіки, обмеженість і недостатність якої вона стримає перебороти.

—O—

Доповнення
до 37, V.

1. Оцінка. Нарешті оцінка певного факту в сфері історичних та філософічних наук є найкращим засобом „зрозуміти" дане явище, даний факт і тим ввести його в науковe ціле, як його елемент. Ця оцінка є виявлення тієї ролі, значіння чи вартовности, яку явище мало в розвитку (хронологічному чи надчасовому) певної ідеї (напр., оцінка, як певних форм „розвитку ідеї" свободи - ідей народнього представництва, парляментаризму, відповідального уряду, республіканської форми правління, пропорціонального виборчого права, радянської ідеї, фашістського виборчого закона й т. д., - як форм можливого здійснення ідеї" економічної рівности: соціялізму індустріяльного, колєктивізму, комунізму, анархізму, їнджейського соціялізму, соціялізації земли, окремих певних законодавчих актів у цій царині, - як форм реалізації ідеї краєвидових отиск, старих і нових гасел усіх народів, - як форми національного господарювання: середньовічного господарства, капіталізму торговельного, промислового, й т. д. ..., як форми здійснення ідеї" добра - окремих ценот, як форми формальної" правильности - окремих логічних

об'єктів і теорій і т. д. й т. д...). Оцінка може бути до певної міри порівняна з "оцінкою" причинових зв'язків окремого явища - в природничих науках, чи з образним змістовим висновків із теореми, чи аксіоми - в математиці.- Усюди в цих випадках ми _зв'язуємо_ окремий елемент із цілою системою через зрозуміння його функції в цій системі.

На прохання звертаюсь до читачів з проханням й порадою - відгукувати цікаві приклади й завдання з української літератури, української науки й українського фольклору! Ця праця може бути тільки спільним ділом усіх, хто в цьому зацікавлений. Матеріали прошу надсилати мені на адресу Канцелярії Інституту.

Література.

І. Загальні підручники логіки.

1. Логіки: Alois Höfler (und A. v. Meinong): Logik. 1-ше 2 вид., є рос. переклад. (3 вид. значно збільшене й зовсім загалом зайвого матеріалу); Stanley Jevons: Elementary lessons of logic. 1895 Bosanquet: The lessons of logic (є рос. переклад). (є рос. переклад 22 вид. 1913 р.) H. Gian: Grundriss der Logik. Lpz. 1922 р.; А. Введенский: Учебник логики П. 1909; Лапге Н.Н.: Учебник логики (за Зигвартом). 09-

2. Більші і підручні: J. S. Mill: A system of logic. Перше вид. 1843. (є нім., франц. і рос. переклад); Sigwart Ch.: Logik 2 томи. 4 вид. 1922 (є рос. переклад); Benno Erdmann: Logik (тільки 1-ий том). 3 вид. 1924; Jevons W. W.: The principles of science. 7 вид. 1900 (є рос. перекл.); Lotze: System der Philosophie. Bd. I. Logik. Lpz. 1913. 2 вид.; Bosanquet: Logic or the morphology of knowledge. 2 томи. 2 вид. 1912; А. И. Введенский: Логика, как часть теории познания. І. під видань до 1916 р.; Н. Лосский: Логика. 2 томи. П. ви Берлін. 1921-1923.

ІІ. Класичні твори.

Aristoteles: Organon (є нім. переклад) російський переклад одної частини „Первая Аналитика"); Baco: Novum Organon (є нім., франц., рос. переклади); Descartes: Discours de la methode (є нім. переклад); Kant E.: Logik (є рос. переклад); Prolegomena - його ж (є рос. фр., польськ.

нов. переклади); G. W. Hegel: Wissenschaft der Logik. 3 томи (є рос. переклад т. I „Логика"); - Mill J. St.: A System of Logik; James W.: Pragmatism (є рос. і нім. переклад); Ed. Husserl: Logische Untersuchungen, т. I (є рос. переклад); E. Lask: Lehre vom Urteil. 1912.

Лекціями для читання є Descartes, Kant, Mill, James.

III. В історії логіки.

K. Prantl: Geschichte der Logik im Abendlande (нижче до середньовіччя) 4 томи. 1855-70. (нове вид. вийде протягом року); Harms: Philosophie in ihrer Geschichte. Вид. I 1878; Th. Ziehen: Lehrbuch der Logik. 1920. (дає огляд історії логіки на 200 стор.); Владиславлев М.: Логика (дає огляд історії логіки); М. М. Троицкій: Логика III томи (дає до кожного питання огляд його історії.)

IV. Література щодо окремих питань.

1. Формальна логіка. Ch. Sigwart: Erdmann цим вище. W. Windelband: Beiträge zur Lehre vom negativen Urteil; Vom System der Kategorien (обидві в рос. перекладі в книзі Виндельбанд: Прелюдії). Лосский: К учению об отрицательном суждении (в рос. газеті „Логос" 1912 р.: резюме в „Логике" Лосского). Карпинский М. И.: Классификация выводов.

2. Математична логіка. L. Liard: Les logiciens anglais contemporains. (є нім. і рос. переклади); Couturat: L'algebre de logique (є рос. переклад).

Schröder: Abriss einer Algebra der Logik. 2 випуски (видано Müller'ом). Бобинін: Вопросы основания геометрии (Коротенький виклад теорії Russel'a).

3. Меморандум з теорії науки Mille J. St. ум. вигл. J. Herschel: Discourse on the Study of Natural Philosophy (є рос. переклад „Философія естествознанія"); Y. Kries: Логік. 1917; Wundt H.: Логік, 3 томи (останнє перекладено в „Новом ученіи о мышлении" П. 1911 і 1916); Dilthey: Einleitung in die Geisteswissenschaften (нове вид. 1922), маємо „Werke" т.т. 5 і 6. 1924 р.; W. Windelband: Naturwissenschaft und Geschichte (маємо у „Präludien"); Rickert H.: Naturwissenschaften und Kulturwissenschaften (є рос. переклад); Max Weber: Beiträge zur Wissenschaftslehre. 1922 р.; Russel: Mathematical philosophy (є нім. переклад); Vaihinger: Vom Wesen der Mathematik (є рос. переклад); Couturat: Principes de mathematique (є нім. і рос. перекл.).

V. Зіркова задача.

Добрі задачники є усі англ. підручники (Jevons, Bain); маємо й підручник Höfler'a, в рос. перекладі Минто; спеціальні зіркові задачники: H. Мосєєв (П. і Праця, 1924, 4 вид.) і Каріна (П. 1913).

Index nominum

(цифра вказує сторінку)

Абелар, 22.92.
Д'Аламбер. 290
Ансельм з Кентербері 22.90
Аристотель. 6.8.19.22.23.49
71.72, 83.86.91, 97.115.117.
119. 139. 177. 201. 205. 224.
245. 278. 291.
Аристотелізм. 205.

Бавінгартен. 24.
Бекон Роджер. 253.
Бекон Френсіс 23.26.207.245.
246. 278. 290.
Бенеке, 204.
Берклі. 92.
Бозанкет. 142.
Больцано. 26.97.
Брадлі 142
Брентано. 123.142.143.
Бруно Дж. 222.
Бубер. 26.

Введенський А. 179.
Вебер Макс. 25.34.85.269.279.
Веблін. 135.136.192.276
Вернике. 277.
Вільгельм з Оккаму 22.92.119.
Віндельбанд 25.73.84.144.291.
Вольф. 11/24.83.85.115.143.290.
Вундт В. 70.120.279.

Галілей Г. 26.140.
Гегель. 5.7.8.19.31.52.53.54
73.82.84.91.96.113.119.122.13
152.205.224.245.291.294.
Гергнем Дж. 247.
Гесен С. 87.89.
Гоббс. 23.
Гуссерль 15.26.84.91.96.
97.144.292.
Гален. 177.
Галілей. 246.

Декарт 8.23.23.95.97.
Дільтай. 25.84.272
Дюсбург. 26.129.141.193.
Дюсенс Г. 25.
Дунс Скот. 22.97

Ердман Б. 26.73.116.117.
121.141.154.202.269.

Зенон з Елеї. 43.83.
Зігварт. 26.116.122.143.154.
Зіммель Г. 84.

Гербер. 121.

Кант. 8.11.19.24.52.72.80.81.
82.84.86.91.97.104.115.117.
118.120.122.139.140.141.152.
153.154.224.245.290.
Кантіанство. 14.143.

Кантор. 51.
Картковий Мих. 294.
Картезіянство. 85.
Кассірер Е. 91.
Кліфорд. 276.
Коген. 14.25.
Конт О. 7.279.290.
Крістофель. 276.
Культура. 26.

Лассо. 25.143.144.
Лосський. 205.294.
Лулій Р. 23.45.222.294.
Льокк. 23.92.96.207.246.
Льотце. 15.26.82.91.95
116.141.201.210.
Лейбніц. 20.23.33.85.
95.119.201.222.294

Марбурзька школа 25.291.
Маркс К. 124
Математичні науки. 25.26.125.139.140.191.
192.193.294.
Мах. 290.
Мілль Дж.Ст. 25.86.95.141
207.208.247.248.290.294.
Містики. 96.
Морган 26.

Нютон. 246.

Парменід. 83.
Пастирь. 193.
Пеано. 26.277
Петро Іспанець 178.201.
Плотін. 22.72.96
Платон. 5.7.8.14.22.33.90.
94.96.97.143.278.291.
Платоніки. 14
Пор-Рояль (монастир) 28.
Просвітеність. 289
Пуанкаре А. 58.134.135.198
243.276.

Ренувье. 73.
Рассель Б. 26.57.277.
Ріккерт. 25.84.291.
Рошо Ж.С. 134.
Росселін. 92.

Секст Емпірик. 207.
Середньовічна філософія 14.22.85.91.97.115.205.
Сільвестр. 276.
Сковорода. 8.
Сократ. 3.4.8.21.22.97.245
291.
Содісти. 7.279.290.
Спенсер. 7.279.290.
Спіноза. 83.96.97.144.290.
Стоїки. 22.72.92.97.144.
278.
Схоластики. 115.

Томас з Аквіно). 22. 97.

Фехнер. 52. 113. 224. 275.
„феноменальні". 84. 224. 292.

Шелінг. 96. 291.
Шефер. 277.
Шлаєрмахер. 121.
Шрёдер. 26.

Ціцерон. 92.

Юель. 247.
Юм. 22. 95. 144. 247. 290.

(в індексі наведені виключно імена, що зустрічаються в тексті курса, а не в прикладах та завданнях.)

Index notionum

1. український (цифра вказує сторінку)

Аксіоми. 259-262.
  їх розвиток. 282.
аксіоматика. 260. 277.
аналітичні суди. 152-153.
аналогія. 239-241.
антитеза. 118.
аподиктичні суди. 107.
апорії. 8.
апостеріорні суди. 153.
апріоризм. 97.
апріорні суди. 153.
аргумент. 249.
  його вага. 252.
аргументація. 249.
асертивні суди. 107.
асоціація (у Юма). 247.
асоціативність (матем. операцій). 274.

Бажання суди. 124.
безумовні суди. 121-2.
буття, його форми. 122.

Вага. 252.
вигляд. 95-6. 214.
вимірність. 252.
вкорінювання. 253.
взяті в цілому обсязі - поняття. 112.-113.

Відношення суд. 109-111. 146.
відношення - логіка відношень. 124-129. 190.-1.
вивід. 16.-18. 155-211.
  — за аналогією - 239-41., гіпотетичні - 180-5., дисюнктивні - 185-6., злиття. - 186., змішані. - 188., індуктивні. - див. „встановлення суд.", Категоричні - 168 і далі, математичні - 187-8, теорія виводу - 201-205 - обсяг 201-2. зміст - 202-3, субституція - 204, - оптимальність - 204-5
виключеного третього закон. 20.
винятковість. 248-9.
висновок. 110.
всезагальність. 47.
встановлення суд. 221-249.

Гіпотетичні суди - 109-110.
гіпотетичні виводи 180-185.
  модус деструктивний - 181, модус конструктивний - 181, завдання - 197-8, теорія їх - 205-7.

Гіпотетично-дисюнктивні
судж. 187-8.
завдання - 200-201.
синтези - 263-265.

Генетична проблема 96-7.
граматика і логіка 18.
завдання 27-8.
грунт (і причина) 12-3

Дедукція. 220.
Діалектика. 5. 8. 294.-5.
Діалектична метода 5. 24. 245.
Дивізивні судж. - 103.
Дисюнктивні судж. 109.
Дисюнктивні висновки - 185-6
завдання - 199.
Дитячий - 189.
Дистрибутивність (математичних операцій) - 274.

Дихотомія - 62.
Доказ. 16. 249-258.
аналітичний і синтетичний - 253.
апагогічний - 249-250, прогресивний регресивний - 253, завдання - 251-2, помилки в доказі - 253-7, завдання - 257-8; розвиток доказів - 284-5.
Досвід. 213-214.
Досвідні науки. 262.
Достатньої основи закон. 20.
Думання. 3. 4. 11.
Думання та думки. 11. 15.

Думки. 11-15, їх словесний вияв - 17.
завдання. 27.

Експеримент. 215-17.
екзистенціальні судж. - 122. 146. 151-2.
Емпіризм. 23-25
в теорії понять - 44.
епітимія. 139.
Епідерміка. 189.
Ерос. 7.

Єдинораність природи - 248

Загадка. 45.
загальні судж. 106. 111-112.
закон. 263.
залежність сенсу судж. - 131-133.
зв'язок. 100. 130. 146.
зложені судж. - 106-111.
зложені висновки - 136-137.
зміщані висновки - 138-139.
значність. 12. 13. 90.
зрозуміння. 4.
з'ясовання фактів. 269-274.
причинове - 271-272, телеологічне - 272.

Ідеація. 95-6.
ідентифікація. 270.
ідентичність - 39.
див. „тотожність".

Інтенсіональні суди - 121.
індивідуальні суди - 106.
індукція - 25-26.
математична - 226-229,
повна - 225-226,
природознавча - 230-233,
історія останньої - 244-246, завдання - 233-236.
ірраціональне. 5.
історична метода - див. умови під „методологічні ілюстрації".

Імовірність - 108. 120. 242-244.

Категорії - 69. 71-73.
категоричні суди. 109
квадрат логічний. 39. 113-114.
Кількість суджень - 106-107. 116
класифікація. 267-269, її розвиток - 286-288.
Класифікація наук. 277-280.
комутативність (математичних операцій) - 274.
конвенціональність. 39.
конструкція (в математиці) - 86.
конструкція (яко метода будування понять) - 221-222.
контрадиктиорність. 40. 114.
контрарність. 40. 114.
Концептуалізм 91. 93.
Кон'юнктивні суди. 103.
Копулятивні суди. 103
критика досвіду. 213
критичний метод. 8. 24. 84.
критична теорія науки - 290-291.

Математичні висновування - див. гіпотетично-дисюнктивні
Лімітативні суди. 104. 117.
Література логічна 298-300.
Логіка - означення 6-10, об'єкт - 10, правила - 10-11. і психологія - 12-15. відділи - 16-17, та математика - 18, - закони - 19-21.
Логіка відкрита. 23. 288.
Логіка відносин. 124-129. 190-191.
Математична логіка 25-6. 125. 139. 140. 191-192.
Математична індукція - 226-229.
Математичні науки - див. умови „методологічні ілюстрації"
Матеріяльні науки. 213.
Матись невдачі. 13.
Межі логіки. 294-295
Метафізика. 6.
Метода. 16. її розвиток. 285.

Методологія. 17. 97. 211.–258.
Методологічні парадокси 88–89.
філософічні науки 83–84
історичні–84–85. математичні–85–86, природничі–86–87, теорія понять 88–89, теорія суду 145–151, теорія виводу–208–211, метода в науках–258,– і теорія науки–293.
Мнемонічні вірші для вивчення модусів силогізму–176.
Множинність причин. 206.
Модальність суджень. 107–109, 117–120. 241–242,
Модуси силогізму–170–171.
Мудрість. 6.

Наказ. 86
Напевність. 252.
Натуралізм. 94.
Натура (у Спінози). 245.
Наука–методологія 213–258, теорія її–259–293, структура науки–259, раціональні і досвідні науки–262, різні теорії науки–288–293.
Негативні судження. 104. 115.–117
Негація 117–119, 146.
Необхідні суди. 107.
номенклатура. 288.
номіналізм. 91–92. 93.
Норми, моральні–11, 14.
Об'єкт науки. 213.
Обмеження. 36
Однозначність. 19
Ознаки. 31. 38
назвні. 44, другорядні. 44, конструктивні–44, видові–44, родові–44, основні–54
Означення. 33–34, 42–45, 56, правила. 42–45,– в науці–259–262, розвиток–262–264,– по Канту 80–82.
окремішні суди 106.
онтологічна теорія виводу. 204–205
–– доказу. 252.
Опис. 224 230.
оцінка. 296–297.
Очевидність–252.

Партикулярні суди. 106
певність. 3.
перевірка. 213
передбачення. 263.
передумова. 110.

Підрядність. 30. 39. 114.
підсупротивність. 114
питання. 123.
плюралізм методологічний
див., методол. плюралізм"
позитивні суди 104. 111-112
поділ 60-67
основа - 61, "вихотомія" - 62,
завдання - 79-80.
поліфалогізми. 136-137
помилки в доказі 253-258
поняття. 16-17. 30-99.
обсяг - 30, обсяг - 30, 88,
зміст - 30. 88, відношення
обсягу та змісту - 32. 88
ознаки - 31, гіперові і вузькі
поняття - 35, відношення між поняттями -
35-41, обмеження і узагальнення - 36, згідні і
протилежні поняття -
39-40, родини понять -
54-56, сторідні поняття -
55-56, типи понять -
47-71, індивідуальні - 66,
84, загальні - 66, родові і
категоріальні - 66-69, прості
і складені - 69, негативні
і ліміті тативні - 69,
конкретні та абстрак-
ні - 69, інтуїтивні - 70,
родові і каремлятивні - 70,
функціональні та су-
станціальні - 71, буду-
вання понять - 220-224,
розвиток понять - 281-282.
Поодинокі суди. 106.
початок і походження. 14
правда. 10
правди факту та розуму -
119-120
прагматизм. 25.
предикативні суди 121.
предикати. 99
предикація. 129. 146.
присуд, див., суд"
природничі науки - див.
о методології. плюралізм"
причина і групи. 12-13.
причиновість 236. 247-2,
див. також „природо-
знавча індукція"
Проблематичні суди. 108.
просвіченість (в теорії науки)
289-290.
простір. 57.
протилежність. 39. 114.
протирічність. 39. 114.
протиріччя (в понятті)
45-54, 89.
протиріччя закон. 20.
психологізм. 12-15. 96.

Раціоналізм. 23.
раціональні науки. 262.
Реалізм. 90-1, 93.
релятивність судів. 109-111.
релятивність. 126.
„Родини" поняття. 54-56.
Розвій поняття. 228.
Розвиток науки. 280-288
розділ. 65.
розуміння. 4-5. 272-274.
розміщування об'єкта (по Галілею). 246
Рух. 48
Рух. 86.

Сенс. 4. 12. 13. 14. 93.
Символізм. фігури 168-170, модуси 170-176, аксіоми-177, роля-179-180, скорочені символізми 189, завдання 193-197, критика символізму 207-263.
Симетричність. 126.
Сингулярні суди. 106.
Синтетичні суди. 153-154.
Синтеза. 116.
Система. 6.
система логіки. 22. 24.
система) понять. 89. - однакової структури-57-60.
Система судів. 133-136.
солідарність. 111
Сорити. 186-187
Спекулятивна теорія науки. 291-292.
Співвідношення. 244-245
спростування. 250-251. 284.
Статистичні методи 236-239.
Структура науки 259
науки спільної структури 275-277.
Суб'єкт. 99.
Субконтрарність
Субординація. 39. 114.
Субституція. 204.
Суд (присуд) 16-17, 99-154
Суб'єкт-99, предикат 99. форми суду-100-103, 111-112, Системи судів. 133, ясність-104-5. 146, кількість-106-7. 146, модальність. 107-109, 119. 146. 241-242, відносність чи релятивність. 109-110, 146, умовні суди 103. 111. системи судів-133-136., теорії" суду. 139-145, -обсяг

139-141, змісту 141-2, -
синтезу 143-144, - значно-
сти - 144-5; значність
суджень - 146, аналітичні і
синтетичні судження 152-157,
апріорні і апостеріорні
судження 153-154.
суджень 8
суперечливість 39. 114.

Твердження 10. 99.
теза 118.
теоретико-ій розвиток 284.
теорема 262
теорія груп 274.
теорія понять 90-98, -
суджень 139-159, висновку 208-215,
науки 17, 258-283.
теорій 265-266, їх розвиток -
288-293.
теорій науки - різні 277-281.
термінологія 288.
тип ідеальний 84-5. 269.
тотожність (понять) 39.
тотожності (закон) 29
транзитивність 126.
трансцендентальна 6. 25. 84. -
естетика 25.
трансцендентне 6.
трійки 189.

Узагальнення 30.
умовний експеримент 217-220.
універсальні судження 106.
уяви 218-222.

фальсифікація 9. 84. 242.
фігури в правилах 168-170.
їх роль в науці -
174-177, зведення 178-179.
фікції 218-220.
філософські науки 8-9.
філософія 6-8.
форми (у Канта) 245.

цілість 121.

час 57.
частинові судження 106. 111-112
число 57.

ясність суджень 104-105.

2. Чужомовний (= для усіх мов крім грецької).

A. – 112.
actio (дія, категорія). 72.
a dicto secundum quid ad dictum simpliciter (помилка). 254.
a dicto simpliciter ad dictum secundum quid (помилка). 254.
Anfang (по-польськ. Корена). 14.
Anschauung (= наглядність), anschaulich. 70. 86. 96. 214.
Anschaulichkeit. 252.
antecedens. 112.
a sensu composito ad sensum divisum (помилка). 254.
a sensu diviso ad sensum compositum (помилка). 254.

B. Barbara (модус). 176.
baroco (модус). 176.
Begriff (= поняття). 73.
der subjektive – (у Регля). 73.
Beifall (= вибуття – у Віндельбанда). 145.
belief (= відчуття тощо). 247.
bocardo (модус). 176.
bramantip (модус). 176.

C. Camenes (модус). 176.
camestres (модус). 176.
celarent (модус). 176.
cesare (модус). 176.
circulus in definiendo (помилка). 44.
circulus in demonstrando (помилка). 256.
conceptus (= поняття) у Канта. 80-81.
factícii, dati, a prio
a posteriori —.
conclusio (висновок).
conjungere (у Вольфа).
contingens (згадане у Аристотеля). 119. (у Вольфа) 120.
copula (зв'язок). 100.

D. Darapti (модус). 176.
darii (модус). 176.
datisi (модус). 176.
Dasein (у Канта) 72.

Dasein (у Гегля). 122.
dictum (de omni et de nullo) - аксіома символізма - 170. 202.
differentia specifica. 42. 56.
dimaris (модус). 176.
Ding an sich (у Канта) 97.
disamis (модус). 176.
divisio (поділ). 60. 65.
dubitata (модальність у Дунса Скота). 119.

E. - 112.
Einheit (категорія). 72.
Einordnung (у Ердмана). 141.
Einsicht (Гегля). 95. 214.
Einsichtigkeit. 252.
Einschränkung (категорія у Канта). 72. 117.
ens essentiae (у Дунса Скота). 97.
ens existentiae (у Дунса Скота). 97.
ens naturae (у Томаса з Аквіна). 97.
ens rationis (у Томаса з Аквіна). 97.
error fundamentalis (помилка). 255.
Erscheinung (категорія у Гегля). 73.
exclusii tertii lex. 20.
Existenz (категорія у Гегля). 73.
expectation (у Гоббса). 247.
experimentum crucis. 286.
Evidenz (=очевидність). 252.

Facultas affirmandi ac negandi (у Спінози). 145.
fallaciae (помилки) 254-257.
fictae universalitas (помилка). 256.
felapton (модус). 176.
ferio (модус). 176.
ferison (модус). 176.
fesapo (модус). 176.
festino (модус). 176.
frerison (модус). 176.
fundamentum divisionis. 61.

Gebilde („образ" для інтерпретації системи аксіом). 260.

Gegenratz (=протилежність) 119.
Geltung, gelten (=значність) 12.91.
Geisteswissenschaften (у В. Вундта). 279.
Gemeinschaft (категорія у Канта). 72.
Genus proximum. 42.56.
Gewicht (вага аргументів). 252.
globus intellectualis (у Бекона). 278.

Habitus (категорія у Аристотеля). 72.
historia (у Бекона) civilis 278. naturalis. 278.
hypothesis. 110.

I. 112.
Idealtypus. 85.
Idee (категорія у Гегеля). 73.
idem per idem (помилка) 43.255.
identitatis lex. 19.
ignoratio elenchi (помилка). 255.
illicitus processus (помилка). 165.
imposibilis (модальність у Аристотеля). 119.
intuitio (наляд, опосередкування). 214.

Judicium (=суд). 99.

Kausalität (причинність, кат. у Канта). 72.
Kulturwissenschaften (у В. Вундта). 279.

Lex (=закон мислення) 19-21.

Mass (категорія у Гегеля) 73.
Missfallen (=незадоволення у Віндельбанда). 145.
Modalität (категорія у Канта). 72.
modi (модальності у Аристотеля в середньовіччі). 119.
Möglichkeit (категорія у Канта). 72.

Necessarius (модальность у Аристотеля на Вольфа) 119. 120.
negatio-, duplex negatio affirmatio. 118-119.
Negation (категория у Канта). 72.
non causa pro causa (ошибка). 257.
non sequitur (ошибка) 256.
Notwendigkeit (категория у Канта). 72.

O- 112.
Objekt (категория у Гегеля) 73.
opinata (модальность у Аристотеля). 119.
oppositio (=противопоставление) 119.

Passio (категория у Аристотеля). 72.
partitio (=деление). 65.
per exclusione (закон). 249
petitio principii (ошибка) 256.

philosophia naturalis на philosophia humana (у Гегеля). 278-279.
(fallacia) plurium interrogationum. 254.
ponens - modus. 181.-2.
(простой modus) ponens. 187.
(сложный modus) ponens. 187.
ponendo tollens - modus. 185.
positio (категория у Аристотеля). 72.
possibilis (модальность у Аристотеля). 119.
post hoc - ergo propter hoc (ошибка) 256-7.
praemissa. 155-156.
privatio (=недостаток). 119.
pura (модальность у Канта). 120.

Qualität (категория у Канта и Гегеля). 72. 73.
qualitas (категория у Аристотеля). 71.
Quantität (категория у Канта и Гегеля). 72. 73.
quantitas (категория у

Дрисимонель).71.
quando (категорія у Дрисимонеля) 71.
quaternio terminorum (помилка).164.

Ratiotinium (=kulis).155.
rationis sufficientis lex.20
Realität (катег. у Канта).72.
relatio (категорія у Дрисимонеля).71.
Relation (категорія у Канта).72.

Satz, Satz an sich (у Канта).97.
Scita (медальйони у Дуккаклкома).119.
scientia universalis (у Рекона).278.
Sein (катег. у Регіса).73.
separare (у Вольфа).143.
setzende Funktion (у Фіхте).145.
Sinn (=сенс).4.
substantia (категорія у Дрисимонеля).71.
Substantialität (катег. у Канта).72.

Tatsachenwissenschaft (у В. Віндельб.).279.
terminus.156.
terminus major, minor, medius, termini externi.164.
„tertium non datur".20.
thesis.110.
tollens-modus.181-182.
(простий модус) tollens 18
(складний модус) tollens 18
tollendo ponens-modus.18
Totalität (у Шеферера).12

Ubi (категорія у Дрисимонеля).71.
universalia.92.
– „sunt nomina"–
– „sunt signa",
– „sunt res et praeter res nihil".92.
– „sunt realia"–90.
– „sunt ante rerum",
– „sunt in rebus".91.
Ursprung („походження" у Когена).19.

Vérités de fait (у Лейбница). 119.
vérités de raisonnement (у Лейбница). 120.
Vielheit (качество у Канта). 72.
Vorstellung (у Канта) 97.
(Einheit der) Vorstellungen (у Канта). 143.

Wesen (качество у Гегеля). 73.
Wirklichkeit (качество у Гегеля). 72.

3. Грецький.

ἀδύνατός („неможливий" – модальність у Аристотеля). 119
ἀναγκαῖος („необхідний" – модальність у Аристотеля) 119.
ἀξίωμα (у стоїків – зміст твердження) 97.

δυνατός („можливий" – модальність у Аристотеля) 119

ἐναντιότης (протилежність = Gegensatz, oppositio). 119
ἐνδεχόμενος („випадковий" = модальність у Аристотеля).
ἐπαγωγή (початки індуктивної методи у Аристотеля).
ἕξις („посідання" – категорія у Аристотеля). 72.

κεῖσθαι („положення" – категорія у Аристотеля).

λεκτόν („висловлене" – зміст думання – думка – у стоїків).
λέξις (словесний вираз – у протилежності до змісту – ἀξίωμα – у стоїків). 97.
μετάβασις εἰς ἄλλο γένος (перехід в инший рід – помилка) 25

οὐσία („субстанція" – категорія у Аристотеля). 71.

πάσχειν („терпіння" – категорія у Аристотеля). 72
ποιεῖν („діяння" – категорія у Аристотеля). 72.
ποιόν (якість – категорія у Аристотеля). 71.
ποσόν („кількість" – категорія у Аристотеля). 71.
πότε („час" – категорія у Аристотеля). 71.
ποῦ („місце" – категорія у Аристотеля). 71.
πράγματα (об'єкт у стоїків). 97.

πρός τι („відношення" – категорія у Арістотеля) 71
πρῶτον ψεῦδος (помилка в грунті). 258.

σημαινόμενα („думка" – у стоїків) 97.
σημαῖον (мова, імя – у стоїків) 97.
στέρησις („позбавлення" – privatio). 119.
συγκατάθεσις (прийняття до уваги – у стоїків). 145.

φωνή (мова, імя – у стоїків). 97.

Головні друкарські й коректурні помилки.

Виправити перед читанням.!!

(цифри вказують сторінку й рядок. Вперше виділено помилковий текст, на другому спосіб виправлений. Найважливіше - підкреслене!)
3,22 вапока = вапека, - 4,24 собі це - собі - це - 4,25 питання це = питання - це - 9,19 визначати = означити - 11,13 Бокеній, epitetum = Бокеній, 2x epitetum - 11,13 перезбірливо = Вальф - 11,27 ne = me.

12,19 вану = значіють; 12,24 значить = значіють, значить; 15,2 „вали" = „значіють"; 15,16 вану = значіють.

19,4 вапно = вапека - 15,26 поділяється = розділяється - 17,1 симпатично = симпатичного - 18,16 до всіх = до вони всіх - 19,7 визначений = означений 22,12 опростування = спростування) - 22,20 пінс = як - 22,15 Пьотин = Пьотін - 24,25 „Але" виреслити! - 33,22 дітиця = з'єдиує - 39,1 є = вживається - 40,4 підсупротивність = підсупротивні - 42,20 proximis = proximi - 44,24 падкові = падкові") - 45,24 Лулію = Лулія - 46,1 веде = веде иноді - 51,20 перезбірливо = вопні - 52,13 (права) 2x = 2ка - 52,13 хилсів = усіх хилс -

52,24 Кантраи = Кантаи.

54,10 знову = є знову - 69,1 „патунковими" підкреслити! - 72,13-4 Einschraikung = Einschränkung - 72,23 перезбірливо - (Möglichkeit) - 73,9 subjektive = subjektivo - 73,19-20 Eineschaft = Eigenschaft - 74,9 mon h = mon певної окпави - 75,12 (хультм, період) = (культурний

період) – 78 приклад IV, 3 випущено 2ге означення
гіпотенузи = гіпотенуза – 78 найбільший з боків
прилеглих прилеглих – 79, 2-3 fundamentum =
fundamentum – 80, 4-5 українці, українські = ук-
раїнці, українські – 80, 22 перезвірило = Яку-
82, 16 zeichen Verstand = zeinen Vernunft – 83, 2 пере-
зірило = випрактикувати – 84, 10-11 dimtaö = dimtaö –
85, 1 Кводель = Кнобель – 85, 18 V = 3, 1 з нового рядка!
86, 4 Anschauung = Anschauung – 86, 22 родів = раїв –
88, IV, 2ге квадрат – необмеженно = конечність –
89, I, 6ге квадрат – патункові = родові – 89, II, 6ге
квадрат – патункові = родові – 92, 12 є тільки =
тільки – 92, 24 реаль = реальне. – 93, 29 она = не –
97, 24 Vorstellung = Vorstellung – 97, 28 та 29 Sulz =
Satz – 102, 5 пропуск = (відношення, яке – 102, 18
мекоувитись = обмежуватись – 103, 16 Київ, =
Київ, – 103, 18 Польщі, = Польщі; – 103, 13 не чув =
не чув.) – 103, 19 Дуську викреслити! – 103, 29 означка =
означка, – 104, 10 обмежені = обмежені – 106, рис 27 –
на колах b a та c пропущене P – 110, 27 відмінюється =
відмінюється) – 111, 2 мають = повинні – 111, 11 пропуск =
доповнити – 111, 17 прикладені = прикладений – 113, 22
зразу = в цілому – 116, 12 теорію суда = теорію зе-
ставного суда – 117 рис. 34 пропущено в колах
S.P. – 119, 16 propons = propor – 119, 26 (opinata) = (opinata)
і т. п. – 121, 10 щось =, щось° – 121, 11 Шлапермахер =
Шляермахер – 121, 13 усе опотимовану = усеохопи-
вому – 121, 15 Шерва = Жерве – 121, 16 „визначено" =
викреслити! – 121, 19 невимовлений = невимовлений –

121,21 невизначений = не означений точно – 123,16, а саме" – виключити! – 123,29 пропуск = цей твір?" – 124,4 суди = суди типу: – 124,10 дефектовними = дефективними – 124,20 Руса = Русо – 124,25 Руса = Русо – 125,11 Руса = Русо – 125,16 дізнощень = відношень – 126,29 конгруентним = бути конгруентним – 129,12 форми = форми, ніж до цієї – 130,4 вигертної = вигертрогої – 133,2 розгортання = розкриття – 133,4 розгортання = розкриття – 138,19 дивідо цього порівняй стор. 33 – 135,1 нерозбірливо = Вейлін – 138,1 val = val – 138,2 dilabuntur = dilabuntur – 138,3 alienum = alienum – 139,13 „матерії" = „материї" – 141,26 теорія = теорії – 142,9 означки = позначки – 142,26 Бредлі = Брадлі – 143,25-6 zusammenzicht = zusammenzieht – 145,5 Misifallen = Missfallen – 145,7 отвердження = встановлення – 147,11 суди = судді – 149,11 об'єктів: = об'єктів, що – 153,7 пасено = наслідок – 153,9 суб = суб'єкту – 153,18 скрещ = скрещується – 153,20 пропуск = (встановлені – 153,25-6 конче = конче непотрібні – 154,1 післяканторівської = післяканторівської – 155-156,2 praemissa = praemissa – 159,23 ni – k.ni – 159,24 2x2=4 = 2x2=4, 4=2x2 – 160,12 в просторі = в проективному просторі – 161,1 еквівалентності = еквівалентності – 164,4 – = ∈ = ↔ = ∈ – 165,6 об'єктивні = об'єктивні.) – 166 паше на мал. terminorum = terminorum – 170, 19 AK = AI – 171, на схемі IV-ої фігури – Це повинно бути заштриховане навпрост (це неможливо згідно з обома правилами IV-ої фі

гури. – 174 схема III-ої фігури, мабуть VAV-ві M∈P= ві M∈S. – 174 схема II-ої фігури, мабуть EAO – де ягі M∈P – де ягі M∈S. – 175, IV фігура, AEE-ні. ніякі присудкові не є протиприсудкових = ні один протиприсудковий не є присудкових – 176, 9 secunde = scandal. – 177, 24 nillo = nullo.

177 і далі. Зі 177 стор. треба підкреслити ряд імен філософів і філософських шкіл, що наведені в тексті курсу (не в прикладах): зі стор.: 177 Аристотель, Ганзен; 178 Петро Іспанець; 179 Вадовський; 192 Вейн; 201 Аристотель, Петро Іспанець, Лотце, 202 Брентано; 204 Лейбніц, Бекер; 205 Гегель; 207 Свят Августин; 207 Бекон, Лок, Юм, Дос. Ст. Мілль; 210 Лотце; 222 Кулін, ст. Брунс, Лейбніц; 224 Гегель, Кант, фенаменологи, К. Маркс і т. д., і т. д. –

178, 7 ma7 quidquid = quidquid – 178-179 Baroco, Bocardo = Baroko, Bokardo – 179, 14, „6" закреслити – 180, 11 лотік = -ософія. –

181, 15 притаканьний = конструктивний; 185, 6 протиканьно-заперечний = конструктивно-деструктивний; 185, 11 заперечно-притаканьний = деструктивно-конструктивний.

183 схема (A+) → (B±) перенести до схеми на стор. 184! – 184 під опорною приміткою відносяться до перших рядків тексту стор. – 186, 10-11 вивід = висновок. 186, 11 більша = більша як меньша – 187, 5 уєї Ma = уєї Ms – 187 б тексті до „уєї S∈P" замінити слова „на „слові" – 189, 14 вивід = висновок – 189, 17

ситерними = ситерніми. 191,17 чекзакінченим = чекзакінченим - 193,7 шилкам, 9к = шилкам, подібно до того, 9к - 194,21 Всі слова = 1. Всі слова - 195,1,3 та 6 церковним = туманності - 198-200 приклад вирахувати! - 201,26 Лотце = Лотце - 204,2-3 Бенекс = Бенекс - 204,15 рівноти = рівності - 204,5 оптальтія, оптальтійний = оптальмія оптальмійний - 207,13 Лвокс = Лвок. -

207 по 10 рядк. - пропуск і N параграфа: 17 -

208 по 25 рядкам - пропуск і N параграфа: 15 -

209,5 складовина = складовий елемент.

211 по назві нового відділу - пропуск і N параграфа: 1

213,5 затьма = затемнення - 213,13 купорос = зводять до купи - 213,17 не є витягальними = це не може стати. - 213,28 висвітлення = проявлення - 214,2-3 складовина = складовий елемент - 214,15 покристалізований = покристалізований. - 214,26 anschauung = anschauung 215,5 в обряді на небі = в обряді, на небі, - 215,24 порохняві = порохняві - 216,2 бур = бур - 216,27 астрономія = астрономія - 217,5 і т. п.) = й т. п. - 218,27-8 приматурованих = приматурованих - 218,2 home = home - 218,6 Гольц = Гольц - 218,23 кількові = виключно кількові - 219,6 Рудо = Рудо - 221,8 Лотце = Лотце - 221,24 сину = сину, - 220,6 та весь час = та час - 220,10 неорозбірливо = б - 224,22 послідовності = наслідування - 223,25 б неорозбірливо = утворюючи - 223,27 неорозбірливо = попередньо - 224,25 відлик = відлик -

225, 15 т.с. „зливаність" = тож саме „зливання" ін. –

226 по 17 ряд. – пропуск і N параграфа: 8

226, 24 ти = та – 226, 26 „теорему" – перенести до слідуючої сторінки! – 227, 1 що = що – 227, 14 у сфері = на сфері – 228, 19 Можна. Знайти = можна знайти – 228, 12 $\frac{(n+1)!}{4}$ = $\frac{(n+1)!}{2}$ – 228, 17 Додано = додано n+1 – 228, 23 довів суми = довів теорему про суму – 229, 1 які є = які знаходяться у цьому.

229 по 6 ряду – пропуск і N параграфа: 9.

230, 12 непотрібно = (непотрібно – 230, 12 законів = зв'язку = законів зв'язку – 230, 26 (вимірні) = (цілочисельні! – 231, 13 кладав. Причина = кладав. – Причина – 231, 21 Цей метод рішення невірний. Треба його замінити таким:

$$A\begin{bmatrix} BCDEF\ldots \\ BCDEF\ldots \end{bmatrix} \longrightarrow a\begin{bmatrix} bcdef \\ bcdef \end{bmatrix}$$

де причина a

231, 20 і т.д.) = і т.д. – 232, 3 здібності – Ніц – 232, 8 Слабий. Притивів = слабий – Притивів – 232, 11 пункта = даного пункта – 232, 16 $A + A^2 + \ldots A^2 = A_1 + A_2 + \ldots A_2$ – 232, 17 „дати" „висвітити! 232, 22 процес = процес розвитку – 233, 23 „проблематично" – підкреслити! – 236 зверху над 1-ім рядком – умов родину! – 236 „найбільший" – підкреслити! – 236, 18 найбільший = „найбільший" – 237, 16 дітей = діток, в'язку з їх літами – 238, 19 конечний = необхідний – 239, 12 „догадатись" – здогадатись „догадатись" – 239, 15 організму). Ві = Організму). – Ві – 239, 27 неозбірливо і і спутати –

240, 20-21 - новий рядок непотрібний! - 241, 2 поміжи? розібрати = поміжи? - Розібрати - 242, 13 конечний = необхідний - 243, 13-4 в приладдяні = напр.: в приладдяні - 243, 23 $\frac{17}{93}$ (див 310). В мірику = $\frac{17}{33}$ (див. 310). - В торбині - 244, 20 (симсотівму) навіть = (симсотівму), навіть - 245, 4. до загального = до загального не загальотівного - 247, 13 (—) = (експлікація) - 248, 11 зрані = зрані - 249, 3 „воєаў" підкреслити! 249, 3. доєаів - оріб - 249, 21 per exclusione = per exclusione 249, 26 Анальотівні = Аналотівні - 250, 21 absurdum!) = absurdum! - 252, 5 Вага = Вага - 252, 25 опмольотівні = опмольотівні - 253, 25 terminorum = terminorum) - 254, 13 adicto = a dicto - 254, 15 adicto = a dicto - 255, 13-14 „qui nimium probat - nihil probat" підкреслити! 255, 19 (хто - хто - 255, 26 опог = єтог - 256, 9 „circulus in demonstrando" - підкреслити! - 256, 21 „non sequitur" підкреслити! - 257, 1 propter hoc = non causa pro causa - підкреслити! - 257, 24 приклад 1. пропущені Ґруда поміжа і bubiq: „спартанці ∈ Давні греки. Отоже спартанці Дали кращі філософічні твори" - 260, 2 судили = судили - 261, 22 дуюк!) = дуюк! - 262, 10 промі-sone = promiscue - 263, 13 „конечну mai" - викреслити! 264, 2, §14, V = 314, IV - 264, 18 Фуха = Фуко - 265, 3 обра-хувати = обраховувати) - 265, 19 зір теорії" = зір, теорії" - 266, 3 рівн. = рослі.) - 266, 16 фемістанна = фемістоклова - 266, 17 Шаля = Шаля - 266, 21 Арек-тусса = Аретуса) - 266, 24-2 пімнемотехнічна = пімнемотехнічна - 266, 25 й т. д. = й т. д.) - 267, 12 системів = системів - 269, 13-4 Мелодія = Еолова -

269,14 спектори = спектра – 269, 15 творба = Утворення – 269, 18 творба типів = типізація – 271,23 у „слові о полку Ігореві" = у повісті літопису о поході Ігоря – 271, 24 затем = затемнення – 272,4 ядування = ядування – 272, 8 каптотроф = катоптроф – 274, 13 вона = воно – 274, 4. добавити до тексту 35 „див. стор. 296-297" – 275, 28 групи з дому = групи з даного – 276, 2 Гуна = Гуляв – 276, 4 відношення = точки перетину – 276, 15 Христофель = Кристоффель – 277, 7 Ресселя = Ресселя – 277 рис. 64 а б – 278, 17 і третя = третя – 278, 26 „розділу" – підкреслити! – 281, 26 „її, класифікації" = їх, методи, класифікації" – 282, 7 ірраціональними = алгебраїчними – 282, 16 математику. Такого = математику – такого – 282, 21 ні = на – 283, 10 Гауе = Гаус – 284, 23 негативні докази = спростування – 285, 11 Кірлоф = Кірхгоф – 285, 24 і т. д. = і т. д.) – 285, 27 в 5 = в § 3, V – 286, 8 мая = маєв – 287, 14 Тетена = Тетенса – 287, 22 точки = тіни – 287, 23-24 Пікарінга – дренея = Пікеріна – 288, 1 Лонера – Локера – 288, 22 наявний = наявний – 289, 25-26 „вилучить „одноповерховість" вилучить „одноповерховість" – 290, 18 д'Аламбер = д'Ламбер – 291, 5 науки і = науки є – 291, 14 „многознання = „многознання" – 291, 20 Мербурської = Мербурзької – 294, 9 нелегко = нові – 295, 9 конечність = необхідність. 296, 1 до 37, V = до 35, V – 296, 11 форми, розвитку = форма розвитку – 297, 6 в математиках = в математиці – 297, на рядку 9 зн. – знак розділу. 298, 7 Ghe = Ghe – 298, 8 „(є рос.

перекладу)' – виправити! – 298,9 Введенский = Введенскій – 298,25 перекладу) = перекладу, – 298,25 Discons = Discours – 298,28 – 29 methode = méthode – 298,29 Kant L. = Kant J. – 299,2 перекладу m. I = перекладу). Мається на увазі Encyklopädie der Philosophischen Wissenschaften (e pro. перекладу m. I – 299,3 Pragmatism = Pragmatism – 299,10 beg. I = bun I – 299,13 Zichen = Zeichen – 300,6 J. Herschel – підкреслити! 300,8 l. Kries = J. v. Kries – 300,12 мається „Herxe" = мається на увазі „Herxe" – 300,23 „Jarons, Bain" – підкреслити!

Доповнення. 205,7 побічних = моторних

228,21 дослід довготи = досвід теорії про довготу.

Зміст

(цифри вказують сторінки)

Передмова.

Вступ до логіки. 3-29

§§ 1. Думання, певність, розуміння. - 3-5; 2 Філософія - 5-8; 3 філософічні науки, місце логіки серед них, означення логіки - 8-11; 4 Думання та думки; значність. - 11-15; 5 частини логіки. - слова і логіка - 15-18; 6 части логіки - 19-21; 7 історичний розвиток логіки. - 21-26; 8 Завдання. 27-29.

I. Теорія поняття. 30-99.

§§ 1. Поняття, його обсяг та зміст. 30-32; 2 означення - 32-34; 3 відношення між поняттями; завдання. - 34-37; 4 відношення між поняттями - логічний квадрат. 37-40; 5. відношення між понять - Завдання. - 40-42 6. Правила означення - 42-45; 7. протиріччя в понятті - 45-52; 8 спорідні поняття - 54-57; 9 системи понять подібної структури - 57-60; 10 поділ - 60-62; 11. спеціальні логічні поділу. - 62-66; 12. правила поділу - 66-67, - 13 різні типи понять. - 67-71; 14. Категорії. 71-73; 15 незначущі поняття - 73-74; 16 Завдання - 74-80; 17 Методологічний паралелізм. Його історія - 80-88; 18 Теорія понять з точки погляду методологічного паралелізму - 88-89; 19 Філософічні теорії понять: теорії про суть поняття - 90-97; 20 Філософічні

теорії поняття: теорії походження поняття – 94-98.

II. Теорія суду. 99-154.

§§ 1. суд, аналіза суду, злożені суди – 99-103; 2 якість судів – 104-105; 3 кількість судів. – 106-107; 4 модальність судів – 107-109; 5 відносність судів – 109-111; 6 класичні форми судів. – поняття, взяті в цілому обсязі – 111-113; 7 Логічний квадрат. – Завдання – 113-115; 8 критика класичної класифікації судів: негативні суди, лімітативні суди; проблема негації – 115-119; 9 продовження: модальність судів – 119-120; 10 безсуб'єктні суди – 120-122; 11 екзистенціальні суди – 122-123; 12 питання, суди бажання – 123-124; 13 Різнорідні зв'язки в судах – 124-130; 14 Закований сенс судів його розкриття – 130-133; 15 система судів. система судів однакової структури – 133-136; 16 Завдання – 136-139; 17 Філософічні теорії суду: теорія відношення між S та P – 139-142; 18 філософічні теорії суду: теорія симетрії і значности – 142-145; 19 Теорія суду з точки погляду металогічного інтуїціонізму – 145-151; 20 Теорія суду і семіотика – 151-154;

III. Теорія виводу. 155-211.

§§ 1. Вивід – 155-156; 2 безпосередні виводи –

156-162; 3. Силогізм. Загальні правила силогізму-162-167; 4 фігури та модуси силогізму-167-176; 5. фігури силогізму, їх аксіоми, їх „зведення" 176-179; 6 Роля силогізму-179-180; 7 Апотетичні виводи-180-185; 8. Достатні виводи-185-186; 9.- Складні виводи. Скорочені виводи-186-190; 10. Логіка відношень та математична логіка і силогізм-190-193; 11. Завдання-193-201; 12.- теорія виводу-201-205; 13. Теорія гіпотетичних виводів-205-207; 14. Критика силогізму у емпіриків-207-208; 15. Теорія виводу з пункту погляду методологічного плюралізму.- 208-211.

IV. Методологія. 211-253.

§1. Завдання методології. 211-212.

A. Об'єкт науки: 2 Досвід-213-214; 3 спостереження.-214-215; 4 експеримент-215-217; 5.- Умовний експеримент, утопії, фікції-217-220.

B. Будування понять: 6-220-225.

C. Методи встановлення сфер: 7 повна індукція-225-226; 8 Математична індукція-226-229; 9 опис; природознавча індукція; завдання-229-236; 10 статистична метода 236-239; 11 Аналогія-239-241; 12 модальність сфер; ймовірність-241-244; 13 історичний огляд розвитку індуктивної методи-244-249.

D. Доказ: 14. доказ і спростування. Завдання.-249-253; 15 помилки в доказі.- Зав-

дання – 253–268.
6. Методологічні принципи різних наук: 16. 253.

V. До теорії науки. 259–293.
§31. Завдання теорії науки. – 259; 2. Аксіоми та означення. – Аксіоматика – 259–263; 3. Теореми закони, гіпотези, теорії – 263–266; 4. Класифікація – 267–268; 5. З'ясовування фактів – 269–276 і 296–297; 6. Зв'язок між елементами науки 274–275; 7. Спорідна структура наук – 275–2
8. Класифікація наук – 277–280; 9. розвиток науки – 280–281; 10 різні теорії науки: по тивістична, критична, спекулятивне – 28

Межі людини. 294–295.

Доповнення до §5. V – 296–297.

Література. 298–300.

Index nominum – 301
Index notionum: 1) українських 314
2) кулєшовських (своїх, французьких) 311
3) грецьких. – 317
Друкарські помилки. 319
Зміст. – 328

Українське Видавниче Товариство

СІЯЧ

1. Проф. др. Я. Ярема. **Вступ до фільософії.**
2. Лєкт. др. Гончарів-Гончаренко. **Загальна гіґієна.**
3. Проф. С. Русова. **Теорія педаґоґіки на основі психольоґії.**
4. Проф. Л. Білецький. **Українська народня поезія.**
5. Лєкт. Ф. Гула. **Теорія векторів.**
6. Проф. Є. Іваненко. **Пропедевтика вищого рахунку.**
7. Проф. Є. Іваненко. **Аналітична ґеометрія у просторі.**
8. Лєкт. Д. Чижевський. **Льоґіка.**
9. Проф. др. А. Старков. **Загальна біольоґія.**
10. Лєкт. І. Кабачків. **Політична економія.**

Адреса видавництва:

Praha II., Malátova ulice čís. 19/III.