

Козаченко Надія



ЛОГІКА

збірник задач

Кривий Ріг
КПІ ДВНЗ «КНУ»
2012

УДК 16(075.8)
ББК 87.4я73
К 59

Рецензенти:

В.В. Навроцький, доктор філософських наук, доцент;
Л.О. Черних, кандидат педагогічних наук, доцент.

Рекомендовано до друку вченою радою КПІ ДВНЗ «КНУ» (протокол №2 від 13 вересня 2012 року).

Козаченко Надія

К 59 Логіка: збірник задач : метод. посібн. / Н.П. Козаченко. — Кривий Ріг : КПІ ДВНЗ «КНУ», 2012. — 42 с.

Методичний посібник «Логіка: збірник задач» є частиною методичного комплексу з логіки та доповнює навчально-методичні посібники «Логіка» та «Логіка: посібник для студентів заочного відділення». Збірник задач розроблений для самостійної роботи, перевірки та самоперевірки знань студентів. Завдання охоплюють матеріал з таких тем: класична логіка висловлювань, логічний аналіз поняття та силогістика. У кожному розділі завдання функціонально згруповані у блоки: навчальний, тренувальний та контрольний. Посібник містить приклади розв'язування задач кожного розділу з поясненнями, які допоможуть студентам зорієнтуватися у виконанні завдання.

Окрім стандартних, представлені текстові задачі та завдання підвищеної складності, які можна використовувати для олімпіад з логіки.

Для студентів денного і заочного відділень педагогічних спеціальностей та усіх, хто цікавиться логікою.

УДК 16(075.8)
ББК 87.4я73

©Козаченко Н.П., 2012.

ЗМІСТ

КЛАСИЧНА ЛОГІКА ВИСЛОВЛЮВАНЬ

Логічна форма висловлювань	3
Логічна модальність висловлювань	7
Логічні відношення	11
Логічне слідування	16

ЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПОНЯТТЯ

Відношення між обсягами понять	21
Означення понять	25

СИЛОГІСТИКА

Прості атрибутивні висловлювання	28
Силогізм	32
Виведення висновку з посилок	37
Бібліографія	40

Логічна форма висловлювання

Щоб встановити логічну форму висловлювання, потрібно:

- визначити логічні зв'язки у висловлюванні (можна позначити безпосередньо в тексті);
- знайти, де логічні зв'язки присутні неявно і сформулювати висловлювання так, щоб зв'язку було явно видно;
- вибрати всі прості висловлювання, позначити їх літерами;
- перевірити, чи немає серед вибраних простих висловлювань однакових за змістом чи висловлювань з запереченнями до вже вибраних;
- перевірити, чи немає серед вибраних висловлювань логічних зв'язок;
- уважно прочитати текст завдання, позначити прості висловлювання літерами, а зв'язки — символами;
- розставити дужки: за змістом, за інтонаційними паузами, за властивостями зв'язок;
- визначити останню дію формули — за нею встановити тип формули: кон'юнктивна, диз'юнктивна, імплікативна, заперечна.

Приклад:

Якщо Петрик вивчить лекції або розв'яже всі завдання, то він складе залік з логіки і не матиме заборгованості.

p — Петрик вивчить лекції.

q — Петрик розв'яже всі завдання

r — Петрик складе залік з логіки.

s — Петрик матиме заборгованість.

Логічна форма: $(p \vee q) \supset (r \& \neg s)$ — імплікативна формула.

Рівень I

Встановіть логічну форму висловлювань

1. Якщо студент добре вчиться, то він успішно складає екзамени і отримує заліки.
2. Якщо злочин був ретельно підготовлений, то злочинці не залишили слідів і слідство знайде в тупік; але злочинці залишили сліди.
3. Неправда, що можна бути одночасно чесною людиною і інтриганом.
4. Коли приходить весна, стає тепло і розпускаються бруньки; або ще холодно.
5. Потрібно мати хист і уміння, щоб стати справжнім митцем.
6. Я не можу працювати, коли я голодний та заморений.
7. Якщо завод не продадуть з аукціону, то його захоплять рейдери; якщо завод не захоплять рейдери, то керівництво і профсоюз заводу залишаться.
8. Петрик багато читає, а якби він не читав, то, мабуть, нічого і не знав би.
9. Якщо число ділиться на 2 і на 3 без остачі, то воно ділиться на 6, але неправда, що якщо число ділиться тільки на 2, або тільки на 3 то воно кратне 6.
10. Старанністю можна багато досягти, але, якщо немає зацікавленості, то немає і старанності.

Рівень II

Встановіть логічну форму висловлювань

1. Петрик хороший товариш, хоча якщо він обманщик, то його не люблять діти; але Петрик не обманщик.
2. Потяг прибуває тільки тоді, коли подається сигнал, що шлях закритий.
3. Без охоти немає роботи.

4. Марійка соромилась тільки при чужих, але, якщо вдома були тільки рідні, вона ставала досить розкутою.
5. Якщо студент добре вчиться, значить він розумний і стараний; та навіть розумні студенти іноді вчаться погано.
6. Чи то вдень, чи то вночі на гілках сидять сичі.
7. Коти бувають білі, коти бувають чорні, але в мене не було ні тих, ні інших, або були руді.
8. Банк гарантує високі відсотки за вкладками за відсутності інфляції, проте спостерігається і девальвація, і інфляція.
9. Незважаючи на дощ, у всіх був гарний настрій, отже ми пішли гуляти.
10. Ні вдень, ні вночі сторож не змикав очей, тому залізти до саду було важко.

Рівень III

Встановіть логічну форму висловлювань

1. Створення умовиводу є наслідком переходу від одних висловлювань до інших, причому ці висловлювання не містять нічого такого, чого б не було у попередніх висловлюваннях, саме тому метафізика не може розвиватися на основі «чистого мислення». *(Карнап Р., Ган Г., Нейрат О. Віденський гурток. Наукове світорозуміння)*
2. Дещо є «дійсним», якщо воно вбудоване в загальну систему досвіду. *(Карнап Р., Ган Г., Нейрат О. Віденський гурток. Наукове світорозуміння)*
3. Якщо поняття заплутані і необдуманно відсторонені від речей, то немає нічого міцного у тому, що побудовано на них. *(Бекон. Новий Органон)*
4. Розум, якщо ним не керують і не допомагають йому, безсилий і нездатний подолати темноту речей. *(Бекон. Новий Органон)*
5. Коли гіпотеза сформульована, її можна перевірити, але для цього всього потрібна людина, здатна її вигадати. *(Б. Рассел. Мистецтво раціонального припущення)*

6. Єдиним способом, за допомогою якого людство змогло б деякий час жити без насильства, є встановлення соціальної справедливості. (Б. Рассел. *Мистецтво раціонального припущення*)
7. Помилкові погляди не дозволяють нам ставити правильні цілі. (Б. Рассел. *Мистецтво раціонального припущення*)
8. Якщо ви хочете стати філософом, то маєте тренувати і мислення, і почуття. (Б. Рассел. *Мистецтво раціонального припущення*)
9. Знання логіки корисне для набуття обережності у висновках та умовиводах, бо людина, яка не знає логіки, схильна робити необережні висновки. (Б. Рассел. *Мистецтво раціонального припущення*)
10. Якщо ви вирішили стати філософом, то вам потрібне наукове знання, але не подробиці науки, а її принципові результати, історія і особливо метод наукового дослідження. (Б. Рассел. *Мистецтво раціонального припущення*)

Логічна модальність висловлювання

Загальний метод побудови таблиці істинності

1. Записати логічну форму висловлювання.
2. Підрахувати кількість рядків в таблиці за формулою 2^n , де n — кількість різних простих висловлювань у даному складному висловлюванні.
3. Виписати набори значень для кожного простого висловлювання таким чином, щоб «і» та «х» зустрічались однаковою кількістю разів.
4. Розкрити дужки за допомогою табличних означень логічних зв'язок (результуючий стовпчик взяти в рамку).

ЛІВ — логічно істинні висловлювання — результуючий стовпчик яких містить лише значення «істина».

ЛХВ — логічно хибні висловлювання — результуючий стовпчик яких містить лише значення «хиба».

ЛВВ — логічно випадкові висловлювання — результуючий стовпчик яких містить хоча б одне значення «істина» і хоча б одне значення «хиба».

Приклад

Встановити логічну модальність висловлювання.

Якщо студент добре вчиться, то він отримає диплом з відзнакою, а якщо він отримає диплом з відзнакою, то він має шанси знайти хорошу роботу, отже, якщо студент добре вчиться, то він має шанси знайти хорошу роботу.

Скористаємося інструкцією. Спочатку запишемо логічну форму висловлювання, для цього виберемо прості висловлювання, які не містять логічних зв'язок:

p — студент добре вчиться;
 q — студент отримає диплом з відзнакою;
 r — студент має шанси знайти хорошу роботу.

Складемо формулу: $((p \supset q) \& (q \supset r)) \supset (p \supset r)$

Тепер порахуємо кількість рядків в таблиці істинності за формулою 2^n , де n — кількість різних простих висловлень у даному складному висловленні. У наведеному висловлюванні 3 різних простих висловлювань: p , q , r , отже $n = 3$. Отже, рядків в таблиці буде 8.

Підпишемо істиннісні значення простих висловлювань. Поділимо кількість рядків в таблиці навпіл (1 рисочка). Під p підпишемо половину істини і половину хиби: 4 істини і 4 хиби. Для того, щоб підписати значення для q , поділимо таблицю навпіл ще раз (2 рисочки) — тоді під q підпишемо по дві істини і дві хиби: 2 істини, 2 хиби, 2 істини, 2 хиби. Для r поділимо таблицю знову (3 рисочки): отримаємо чередування істини і хиби через одну.

	$((p \supset q) \& (q \supset r))$				\supset	$(p \supset r)$	
1	i	i	i	i		i	i
2	i	i	i	x		i	x
3	i	x	x	i		i	i
4	i	x	x	x		i	x
5	x	i	i	i		x	i
6	x	i	i	x		x	x
7	x	x	x	i		x	i
8	x	x	x	x		x	x

Тепер виконаємо дії за означеннями логічних зв'язок.

	1		3		2		\supset	4	
	$(p \supset q)$		$\&$		$(q \supset r)$		\supset	$(p \supset r)$	
1	i	i	i	i	i	i	i	i	i
2	i	i	i	x	i	x	x	i	x
3	i	x	x	x	x	i	i	i	i
4	i	x	x	x	x	i	x	i	x
5	x	i	i	i	i	i	i	x	i
6	x	i	i	x	i	x	x	i	x
7	x	i	x	i	x	i	i	x	i
8	x	i	x	i	x	i	x	x	x

Результуючий стовпчик таблиці істинності містить лише значення «і», отже, це логічно істинне висловлювання — ЛІВ.

Рівень I

Встановіть, чи є формула законом логіки

1. $\neg(p \& q) \supset (\neg p \vee \neg q)$
2. $(p \supset \neg q) \vee ((r \& p) \supset q)$
3. $p \& (q \vee \neg r)$
4. $(p \supset q) \supset (q \supset p)$
5. $(p \supset (q \vee r)) \vee p$
6. $(p \& q) \supset (r \vee p)$
7. $p \vee \neg(q \& \neg r)$
8. $((p \vee \neg q) \& (q \& \neg r)) \supset (\neg p \supset r)$
9. $(\neg(p \supset q) \& r) \& ((p \& r) \supset q)$
10. $(p \& \neg q) \vee (q \& \neg r) \vee (r \& \neg p)$

Рівень II

Встановіть логічну модальність висловлювань

1. Неправда, що людина може бути одночасно і чуйною і жорсткою.
2. Василь зможе підготуватися до заліку тільки якщо сусідський Мишко не буде грати на барабані чи на тромбоні.
3. Коли дивишся на хмари, то думаєш чудові думки або просто дивишся на хмари.
4. Ні вдень, ні вночі не втрачають пильності прикордонники.
5. Хто вмер, але не забутий, той безсмертний. (*Лао-цзи*)
6. Не купляй kota у мішку, якщо тобі не потрібен мішок.
7. Василь дуже багато подорожував, якщо він не обманює або не придумує.
8. Не можна сказати, що ця прогулянка була цікавою чи корисною.

9. Петрик або сильний, або спритний, отже, якщо Петрик слабак, то він дуже спритний.
10. Якщо Бог всесильний, то він всемогутній, або якщо Бог може не все, то він не всесильний.

Рівень III

Встановіть логічну модальність висловлювань

1. Блаженний муж, що йде на суд неправих і там за правду голос свій підносить. (*І. Франко. Semper tiro*)
2. Студент отримує хорошу оцінку на екзамені, якщо він добре відповідає і отримав достатню кількість балів протягом семестру.
3. Коли нормальний спостерігач бачить різницю між двома об'єктами, ця різниця приписується розбіжностям у самих об'єктах, а не змінам у суб'єктивному сприйнятті спостерігача. (*Б. Рассел*)
4. Коли дехто хоче щось зробити, він знаходить засоби, а коли не хоче — знаходить виправдання.
5. Цю книжку, мабуть, зрозуміє тільки той, хто вже сам колись передумав висловлені у ній чи принаймні подібні до них думки. (*Л. Вітгенштейн. Логіко-філософський трактат. Вступ.*)
6. Щоб знати предмет, не конче знати його зовнішні властивості, але доконче знати його властивості внутрішні. (*Л. Вітгенштейн. Логіко-філософський трактат. 2.01231*)
7. Якщо це кіт, то він або чорний, або білий, або рябий, або ж, якщо це кицька, то вона скоріш за все ряба.
8. Якщо студент стверджує, що він хворів, але довідки не має, то скоріш за все він не хворів, отже студент або здоровий, або з довідкою.
9. Василь хоче вчити або математику, або біологію, але не хоче вчити хімію, тому, скоріш за все він не буде вчити математику або хімію.
10. Чесна людина не обманює ні на роботі, ні вдома, або людина не чесна.

Логічні відношення між складними висловлюваннями

Як встановити логічне відношення між висловлюваннями

Для того, щоб встановити у якому відношенні знаходяться між собою висловлювання, потрібно:

- записати логічну форму висловлювання;
- визначити загальну кількість різних пропозиційних змінних в обох формулах;
- побудувати спільну таблицю істинності для них;
- визначити результуючі стовпчики;
- знайти (й позначити) співпадіння істиннісних значень у результуючих стовпчиках;
- підібрати логічне відношення за означеннями.

Приклад

Встановити у якому відношенні знаходяться висловлювання

1. Іванов скоїв злочин з обтяжуючими обставинами.
2. Іванов скоїв злочин без обтяжуючих обставин.

Позначимо:

p – Іванов скоїв злочин,

q – обтяжуючі обставини.

	p	$\&$	q		$(p$	$\&$	\neg	$q)$
1	i	i	i	1	i	x	x	i
2	i	x	x	2	i	i	i	x
3	x	(x)	i	3	x	(x)	x	i
4	x	(x)	x	4	x	(x)	i	x

Ці висловлювання протилежні, так як у 3 і 4 рядках спільної для них таблиці істинності вони одночасно хибні, але у жодному рядку не істинні одночасно.

Рівень I

Встановіть яке відношення має місце між формулами

1. $p \supset q$ і $q \supset p$
2. $p \leftrightarrow q$ і $(p \supset q) \& (q \supset p)$
3. $\neg(p \supset q)$ і $\neg q \supset \neg p$
4. $p \supset q$ і $\neg p \vee q$
5. $p \& q$ і $p \& \neg q$
6. $((p \supset q) \& (r \supset q) \& \neg q)$ і $\neg p \vee \neg r$
7. $\neg(p \vee \neg q)$ і $\neg p \& q$
8. $p \vee \neg q$ і $q \vee \neg r$
9. $(p \supset q) \supset \neg p$ і $q \vee \neg p$
10. $(p \& \neg p) \supset (q \& \neg r)$ і $q \& \neg q$

Попарно встановити відношення між висловлюваннями

1. Невірно, що трикутник рівносторонній або прямокутний.
2. Трикутник рівносторонній або непрямокутний.
3. Якщо трикутник прямокутний, то він нерівносторонній.
4. Трикутник ні такий, ні такий.
5. Трикутник або рівносторонній, або прямокутний.
6. Невірно, що якщо трикутник рівносторонній, то він прямокутний.
7. Якщо трикутник не рівносторонній, то він прямокутний.
8. Трикутник прямокутний, але не рівносторонній.
9. Трикутник або прямокутний або непрямокутний.
10. Невірно, що трикутник або рівносторонній або непрямокутний.

Рівень II

Встановіть у якому відношенні знаходяться висловлювання

1. На вулиці сонячно, або світить сонце і немає вітру. На вулиці не сонячно.
2. Якщо студент добре вчиться, то він отримає залік. Якщо студент погано вчиться і не отримав залік, то його невдовзі відрахують.
3. Весна у цьому році буде рання або холодна. Весна буде або тепла, або дуже дощова.
4. Якщо Петрик старається, то він добре вчиться, отже Петрик молодець. Петрик старається, значить він добре вчиться, а якщо Петрик добре вчиться, то він молодець.
5. Маленька Марійка їстиме або морозиво, або печиво; але печиво вона не їсть. Марійка їстиме печиво або тільки питиме сік.
6. Коли приходить весна, тане сніг і співають птахи. Сніг розстав, але птахи ще мовчать.
7. Хосе-Ігнасіо розумний, але не старається. Хосе-Ігнасіо старається, але не дуже розумний.
8. Студент добре вчиться або він старається і відвідує заняття. Студент погано вчиться і або відвідує або не відвідує.
9. В 1932 р. в Україні було розщеплено атом. Українські фізики заклали основи нелінійної механіки і розщепили атом.
10. Марійка добре вчиться, але їй не таланить, отже скоріш за все вона не дуже добре вчиться. Марійка вчиться поганенько або їй таланить.

Побудувати заперечення складного висловлювання

1. Фрукти бувають стиглі і не стиглі.
2. Світить сонце або йде дощ.
3. Неможливо бути чесною людиною і при цьому розпускати плітки.

4. Петрик не боягуз і не обманщик, або йому таланить.
5. Якщо йде дощ, то не світить сонце, і якщо світить сонце, то не йде дощ.
6. Купівельна спроможність населення зростає, але наявна інфляція і не стабільна внутрішня валюта.
7. Якщо на тіло не діють зовнішні сили і воно рухається вільно, то воно не зможе набрати швидкості світла.
8. Якщо деяке явище стверджує та підносить позитивні людські людські цінності, то воно може бути охарактеризоване як прекрасне.
9. Сторож Тарапунько може заступати на вахту або вдень, або вночі, значить, маючи такий вибір, вночі він не працюватиме.
10. Якщо студент добре вчиться, то неправда, що в нього не буде стипендії або його відрахують.

Рівень III

1. Попри те, що експерименти доводять існування елементарних частинок, якщо вчені помиляються, то матерія континуальна. Якщо експерименти доводять існування елементарних частинок, то вчені помиляються і матерія дискретна.
2. Тіла падають на землю під дією сили тяжіння, або ж не набувають швидкості, достатньої для виходу на орбіту. Тіла знаходяться під дією сили тяжіння, або ж вільні від неї.
3. Антична традиція ніколи не переривалася, але приймала нові і незвичні форми. Згодом антична традиція перервалася і не змогла створити нові культурні форми.
4. Релігія і наука належать до здобутків духовної культури людства. Тільки релігію можна віднести до здобутків духовної культури людства, а от науку і можна, і не можна.
5. Легко бути сміливим, спостерігаючи за левом у клітці. Важко залишатися сміливим, коли лев вільний і біжить за тобою.
6. Студент або має конспект, або не ходить на лекції; при цьому він нічого не розуміє. Студент має конспект і все розуміє.

7. Саме швидкий рух по орбіті не дає планетам впасти на Сонце. Якщо планета не буде швидко рухатись по орбіті, то вона впаде на Сонце або перетвориться на купу уламків-астероїдів.
8. Якщо філософ визнає первинність матерії або не приймає тезу про суб'єктивну зумовленість зовнішнього світу, то він матеріаліст. Філософ або матеріаліст, або невірно, що якщо він вважає зовнішній світ продуктом свідомості, то він визнає первинність матерії.
9. Рух проявляється як зміна стану об'єкта або як будь-яка взаємодія, але нерухомої матерії не існує. Матерія існує поза рухом, а рух існує лише як зміна стану об'єкта.
10. Філософ не може бути одночасно матеріалістом та ідеалістом, але він може бути дуалістом. Філософ або матеріаліст, або ідеаліст, або дуаліст.

Логічне слідування

Табличний спосіб перевірки правильності міркування

1. Записати логічну форму посилок та висновку.
2. Побудувати для посилок і висновку спільну таблицю істинності.
3. Вибрати лише ті рядки, в яких всі посилки одночасно є істинними.
4. Перевірити, яке значення в цих рядках має висновок:
 - а) якщо в кожному з цих рядків висновок істинний, то він слідує з посилок, і міркування правильне.
 - б) якщо існує хоча б один рядок, в якому висновок хибний, то він не слідує з посилок, і міркування не буде правильним.

Приклад

Перевірити правильність міркування:

Якщо людина принципова, то вона передбачувана. Цей чоловік безпринципний. Значить, він непередбачуваний.

Позначимо:

p — людина принципова,

q — людина передбачувана.

$p \supset q$ $\neg p$ $\neg q$

	p	\supset	q	\neg	p		\neg	q
1	i	i	i	x	i		x	i
2	i	x	x	x	i		i	x
3	x	⓪	i	⓪	x	—	x	i
4	x	⓪	x	⓪	x	+	i	x

Бачимо, що в 4 рядку обидві посилки одночасно істинні і висновок також приймає значення «і», проте, в 3 рядку, незважаючи на істинність

обох посилок, висновок хибний. Тобто, в наведеному міркуванні істинність висновку не зумовлюється істинністю посилок. В такому випадку висновок не слідує з посилок і, отже, дане міркування буде **неправильним**.

Рівень I

Перевірьте правильність міркування

1. Сторож Петрович працює вдень або вночі. Сьогодні він не працював вдень. Отже, він працюватиме вночі.
2. Якщо тварина дихає легенями, то вона не риба. Кит дихає легенями. Отже, кит не риба.
3. Зробив діло — гуляй сміло. А якщо не зробив, то не гуляй, а працюй. Отже, якщо працювати, то діло буде зроблене.
4. Поспішиш — людей насмішиш. Хто не поспішає, той може запізнитися. Значить, або не встиг, або не насмішив.
5. Якщо будеш чинити правильно — образиш людей. Якщо будеш чинити неправильно — образиш богів. Отже, не варто втручатися у державні справи взагалі.
6. Якщо воду нагріти, то її обсяг збільшиться. Аналогічна ситуація має місце і при замерзанні води. Отже, якщо воду нагріти або заморозити, її обсяг збільшиться.
7. Ця речовина може знаходитися у газоподібному і рідкому стані. Речовина рідка і охолоджується. Отже, вона не може перетворитися на газ.
8. Якщо тварина народилася в зоопарку, то вона не зможе вижити в природних умовах. Ця тварина вижила в природних умовах або експеримент було підроблено. Отже, тварина не народилася в зоопарку.
9. Якщо студент добре вчиться і не пропускає заняття, то невірно, що його відрахують. Студент вчиться погано або пропускає заняття. Отже, його відрахують.

10. Якби маленький Петрик спіймав карасика, то можна було б зварити юшку. Петрик спіймав карасика і жабку. Отже, юшку зварити не можна.

Рівень II

Перевірьте правильність міркування

1. Коли янтар натерти шкірою або хутром, він притягує невеликі предмети. Янтар натирали не шкірою. Отже, якщо він притягує предмети, то його натирали хутром.
2. Якщо тварина має чотирикамерне серце і два кола кровообігу, то вона ссавець. Тварина не має два кола кровообігу, хоча й має чотирикамерне серце. Отже, вона не ссавець.
3. Джон допитливий або начитаний, але він не лінивий. Кожна людина або допитлива, або лінива. Та, нажаль, Джон не начитаний. Отже, він допитливий.
4. Якщо в Простоквашине прийде посилка і в ній сидітиме Хватайка, то її отримає Дядя Федір. Посилка прийшла, але її не віддає поштар. Отже, Дядя Федір не отримає посилку, або Хватайки в ній немає.
5. Якщо Х організатор злочину, то він не приймав у ньому участі. Достеменно відомо що і Х, і У обидва приймали участь у злочині. Отже, Х не був організатором злочину.
6. Марійка добре вчиться і вона або староста, або профорг групи. Якщо Марійка староста групи, то вона добре вчиться. Отже, якщо Марійка профорг, то вона вчиться не дуже добре.
7. Якщо через провідник пропустити струм, то виникне електричне поле. Якщо у провіднику виникне електричне поле, то виникне і магнітне поле. Отже, якщо через провідник проходить струм, то виникає магнітне поле.
8. Якщо людина вірить у подвоєння світу, то вона є носієм релігійного світогляду. Якщо людина має релігійний світогляд, то вона скоріш за все марновірна. Можна сказати, що ця людина вірить у наявність двох світів. Отже, вона марновірна.

9. Знання правил дорожнього руху допоможе уникнути дорожньої пригоди. Водій має бути уважним, або він потрапить у пригоду. Попри те, що я не знаю правил руху, я не потрапляю в аварії. Отже, я уважний.
10. Завод підвищить показники або його визнають банкрутом. Якщо завод визнають банкрутом, працівники не отримають платні. Завод не підвищив показники. Отже, завод визнають банкрутом і працівники не отримають платні.

Розв'язати задачу

Молодий слідчий провадить досудове слідство. Перш за все, очевидно, що якщо злочинець діяв один, то у нього є досвід або він ретельно готувався. Крім того, є свідчення двох свідків, один з яких стверджує, що злочинець був добре підготовлений. Інший свідок записав у свідченнях, що злочинець недосвідчений . . . охорона припустилася помилок. Та дуже нерозбірливо написав слово, важко розібрати чи це *але*, чи це *або*. Проте слідчий за допомогою цих посилок зробив висновок, що злочин було вчинено однією людиною, або ж охорона була неуважна. Відновіть незрозумілий сполучник.

Рівень III

Перевірьте правильність міркування

1. Стараність — шлях до успіху. Якщо немає старанності або зацікавленості, на успіх можна не розраховувати. Я зацікавлений і везучий. Отже, я досягну успіху.
2. Можна взнати якою людиною є насправді, задяки особистому спілкуванню, але, якщо спілкуватися в інтернеті, то можна це робити анонімно. Анонімне спілкування не дозволяє пізнати людину. Отже, якщо спілкуватися в інтернеті, то ніхто не здогадається, який ти насправді.
3. Якщо філософ послідовний ідеаліст, то його ідеї неможливо спростувати і доводиться приймати на віру. Крім того, якщо філософ послідовно дотримується ідеалістичної позиції, то він в змозі пояснити будь-яке явище. Отже, якщо ідею не можна спростувати, її потрібно прийняти на віру.

4. На будь-яку особу впливають генетичні і соціальні чинники. Вважається, що людство згодом зможе нехтувати генетичними чинниками, тому основною концепцією формування особистості стане соціологізаторська. Якщо соціальні чинники відіграватимуть визначальну роль, то можна відкинути спадковість. Отже, соціологізаторська концепція стане основною.
5. Якщо філософ послідовний матеріаліст, то він атеїст. Якщо філософ матеріаліст, то він не належить до агностиків і визнає пізнаваність світу. Отже, якщо філософі не атеїст, то він агностик.
6. Якщо книги Олександрійської бібліотеки згідні з Кораном, то вони зайві і отже їх потрібно спалити. Якщо книги Олександрійської бібліотеки суперечать Корану, то вони шкідливі, а отже їх потрібно спалити. Тому книги Олександрійської бібліотеки потрібно спалити.
7. Якби Цезар був марновірним, то він би піддався умовлянням Кальпурнії не йти до Сенату. Якби Цезар був обережним, то він би позбавився Брута. Цезар пішов до Сенату і не позбавився Брута. Отже, це свідчить про те, що він принаймні не був марновірним.
8. Якщо філософія дає знання, яке можна перевірити емпіричним шляхом, то вона має ознаки науки. Якщо філософія вивчає абстрактні характеристики буття, то вона не дає емпіричного знання. Філософія вивчає абстрактні характеристики буття і створює систематичне знання. Отже, філософія одночасно і має ознаки науки, і не має їх.
9. Знайомство з філософією сприяє виробленню критичної позиції. Також вивчення філософії допомагає сформуванню узагальненого погляду на буття, а узагальнений погляд передбачає вміння бачити спільне у відмінному. Таким чином знайомство з філософією допомагає побачити спільне у відмінному і виробити критичну позицію.
10. Якщо стріла летить, то в кожен момент часу вона завжди займає певне місце у просторі. Якщо тіло в певний момент часу займає місце у просторі, то воно знаходиться у спокої. Отже, якщо стріла летить, то вона знаходиться у спокої або Зенон не врахував континуальність часу.

ПОНЯТТЯ

Як встановити відношення між обсягами понять

Приклад

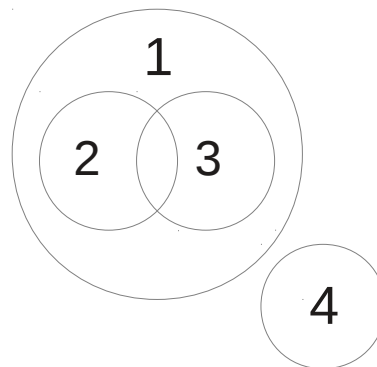
Зобразити відношення між обсягами понять.

1. стіл; 2. кухонний стіл; 3. дерев'яний стіл; 4. ніжка стола.

Для того, щоб зобразити відношення між поняттями за обсягом, бажано спочатку вибрати найбільше за обсягом поняття і встановити які поняття підпорядковуються йому. В наведеному прикладі *стіл* — поняття, обсяг якого включає обсяги понять *кухонний стіл* та *дерев'яний стіл*. Це поняття, родово для обох вказаних. Тому круги, що зображують обсяги понять *кухонний стіл* та *дерев'яних стіл* мають повністю знаходитись всередині обсягу поняття *стіл*, адже кожен кухонний стіл це стіл, кожен дерев'яний стіл це стіл.

Та між поняттями *дерев'яний стіл* та *кухонний стіл* також існує відношення. Для того, щоб визначити його, треба поставити питання: чи можна назвати *дерев'яний стіл* *кухонним столом*? і навпаки. Виявляється, що *кухонний стіл* може бути *дерев'яним* і навпаки, але не кожен *кухонний стіл* *дерев'яний*, рівно як не кожен *дерев'яний стіл* — *кухонний*. Така ситуація зображується у вигляді перетину відповідних кругів.

Аналогічне питання варто поставити й стосовно останнього поняття *ніжка стола*: чи можна *ніжку стола* назвати *столом*? Відповідь на це питання заперечна, тому що *частина предмету не є самим предметом*. Указані поняття несумісні, їх обсяги зображуються окремими кругами, що не мають спільної частини.



Рівень I

Встановити відношення між термінами за обсягом

1. Лікар, вчитель, письменник.
2. Савець, риба, дельфін, кит, акула;
3. Частина обличчя, ніс, обличчя, очі, карі очі;
4. Приємний, неприємний, складний;
5. Небезпечний, добрий, злий;
6. Дім, будинок, столиця, місто, особняк;
7. Місто, населений пункт, село, дорога;
8. Кілометр, метр, сантиметр, 1000 метрів;
9. Університет, факультет, декан, історичний факультет, національний університет;
10. Тварина, савець, комаха, природознавство.

Рівень II

Встановити відношення між термінами за обсягом

1. Місяць, тиждень, седмиця, субота, день неділі;
2. Закон, конституція, кодекс, основний закон країни, цивільний кодекс;
3. Старий, рваний, новий;
4. Хлористий натрій, кухонна сіль, спеції, приправи;
5. Гра, волейбол, лото, спорт, спортсмен;
6. Ягоди, овочі, кавун, цибуля, картопля;
7. Трактор, тракторист, плуг, трактористка, робітник;
8. Тварина, комаха, бджола, мед;
9. Хордові, хребетні, савці, павуки.
10. Хімія, органічна хімія, неорганічна хімія, фізична хімія.

Рівень III

Встановити відношення між термінами за обсягом

1. Гральні карти, чирви, піки, дами, тузи, королі.
2. Стабільний, постійний, змінний, непостійний, вічний, завжди однаковий, різний;
3. Мама, дочка, внучка;
4. Батько, син, онук;
5. Чоловік, дядько, дідусь;
6. Дід, батько, син;
7. Ліки, аспірин, отрута, миш'як.
8. Класифікація, поділ, дихотомічний поділ, впорядкування;
9. Чоловік, жінка, дитина, хлопчик;
10. Число, дріб, відсоток, $\sqrt[3]{3}$.

Розв'яжіть задачу

1. Нещодавно наша група збиралася в кіно. Але виявилось, що 15 однокласників вже бачили фільм «Амелі», а 11 — фільм «Стиляги», причому 6 з них дивилися обидва фільма. Скільки однокласників дивилися тільки фільм «Стиляги»?
2. В магазин «Світ музики» прийшло 35 покупців. 20 з них купили новий диск співачки Lady Gaga, 11 — диск Земфіри, а 10 чоловік не купили жодного диску. Скільки відвідувачів купили диски обох співачок?
3. У піонерському таборі 70 дітей. З них 27 відвідують драмгурток, 32 співають в хорі, 22 займаються спортом. В драмгурток ходять 10 дітей з хору і 8 спортсменів, в хорі 6 спортсменів і 3 спортсмена відвідують і драмгурток і хор. Скільки дітей не співають, не займаються спортом і не відвідують драмгурток? Скільки дітей займаються тільки спортом?

Зобразити зв'язок між поняттями у вигляді ієрархічної схеми

1. Будизм, іслам, католицизм, махаяна, світова релігія, православ'я, протестантизм, суннізм, хінаяна, християнство, шиїзм.
2. Неорганізовані сукупності, системні об'єкти, самоорганізуючі системи, адаптивні системи, конгломерат, натовп, штучний інтелект.
3. Золото, залізо, вода, сполуки, речовини, хімічні елементи, органічні речовини, неорганічні речовини.
4. Соціальне буття, духовне буття, буття, об'єктивоване духовне буття, індивідуальне буття (буття окремої людини в суспільстві), буття суспільства, індивідуалізоване духовне буття, буття людини, буття людини в світі речей, специфічне людське буття, буття речей і процесів.
5. Діяльність, гра, перетворення, пізнання, цілеспрямована діяльність, нецілеспрямована діяльність.
6. Комплексні числа, дійсні числа, числа, раціональні числа, натуральні числа.
7. Матеріалізм, онтологічна позиція, стихійний матеріалізм, вульгарний матеріалізм, діалектичний матеріалізм, ідеалізм, об'єктивний ідеалізм, суб'єктивний ідеалізм, соліпсизм.
8. Рекреаційний туризм, туризм, оздоровлювальний туризм, діловий туризм, паломництво, гастрономічний туризм.
9. Пристрій введення даних, принтер, сканер, процесор, відеоадаптер, пристрій виведення даних, монітор, клавіатура, миша, пристрій обробки даних.
10. Культурні форми, великі культурні форми, специфічні культурні форми, регіональний тип культури, цивілізація, субкультура, контркультура.

Означення поняття

Дайте означення поняттям

1. столиця;
2. підручник;
3. батьківщина;
4. закон;
5. логіка;
6. шахматний ферзь;
7. наука;
8. філософія;
9. філософ;
10. субстанція.

Підберіть родові і видові поняття до наведених

1. жива природа;
2. поема;
3. республіка;
4. столиця;
5. письменник-фантаст;
6. тарілка;
7. яблуна;

8. чесна людина;
9. патріот;
10. буття;

Встановіть, чи є наведені висловлювання означеннями, проаналізуйте їх

1. Аббревіатура походить від латинського слова *brevis* — короткий.
2. Коло — це геометричне місце точок, рівновіддалених від деякої даної точки.
3. Хліб всьому голова.
4. Круг — фігура, утворена обертанням відрізка навколо осі, що проходить через один з його кінців перпендикулярно самому відрізку.
5. Круг — геометричне місце точок площини, відстань від яких до деякої точки (центра круга) не перевищує деякого додатнього числа (радіуса круга).
6. 1. Будь-яка пропозиційна змінна є формулою. 2. Якщо A формула, то A також формула. 3. Якщо A і B формули, то $A \& B$, $A \vee B$, $A \supset B$, $A \equiv B$ також формули. 4. Ніщо інше не є формулою.
7. Совість — це внутрішній суддя.
8. Людина — це тварина, здатна розв'язувати задачі з логіки. (В.М. Брюшинкін)
9. Листівка, зроблена власними руками, — чудовий подарунок до свята.
10. Порожня множина — множина, що не містить жодного елемента.
11. Брехун — людина, що бреше або обманює.
12. Петрик був стриманим хлопчиком. За увесь час перебування у таборі він ні разу не виказав свого невдоволення, проте й щирої радості від нього ми теж не дочекалися — так добре Петро приховував свої почуття.

13. Лід — це замерзла вода.
14. Вода — основа всього життя, правду кажуть «без води: ні туди і ні сюди».
15. $x^2 + bx + c$ — зведене квадратне рівняння.
16. Ось ця книжка була видана у 1009 році.
17. Шов, який утворюється послідовними вперед стібками, називають «вперед голку».
18. Меблями називають стільці, табуретки, столи, шафи і ліжка.
19. Дієслово — це те, що відповідає на питання *що робити?*, *що зробити?*.
20. Герб — це стилізований знак.
21. Держава — це об'єднання людей, підкорених правовим законам. (І. Кант)

Прості атрибутивні висловлювання

Приклад

Здійснити аналіз простого атрибутивного висловлювання та побудувати до нього заперечення.

Дехто складає екзамени достроково.

Перш за все, потрібно привести висловлювання до канонічного вигляду:

кванторне слово — суб'єкт — зв'язка — предикат.

Одразу можна помітити, що в даному висловлюванні відсутній суб'єкт¹, але його можна відновити. Для цього потрібно встановити предметну область, до якої застосовується предикат «складати екзамени достроково». Очевидно, йдеться про студентів. Отже, пропущений суб'єкт — студенти. Слово «дехто», таким чином, приховує і кванторне слово, і суб'єкт: «деякі студенти».

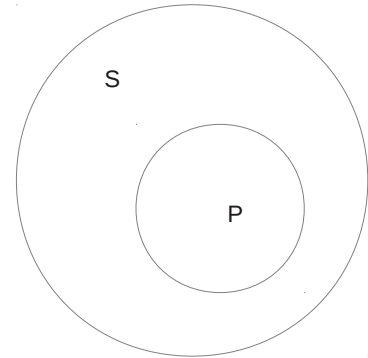
Висловлювання в канонічному вигляді матиме вигляд:

Деякі студенти є такими, що складають екзамени достроково.

Здійснимо аналіз за схемою.

¹У даному випадку суб'єкт зливається з кванторним словом. Слова «дехто», «ніхто», «щось», «ніщо» й подібні поєднують в собі вказівку одночасно і на суб'єкт висловлювання, і на його кількісну характеристику.

- **Суб'єкт** — студенти.
- **Предикат** — складають екзамени достроково.
- **Зв'язка** — стверджувальна.
- **Кванторне слово** — деякі.
- **Квантор** — частковості.
- **Тип** — I.
- **Заперечення:** Жоден студент не складає сесію достроково.



Рівень I

Здійснити логічний аналіз висловлювання та побудувати до нього заперечення

1. Деякі коти бояться висоти.
2. Жодна людина не повинна бути нещаслива.
3. М.С. Грушевський — перший український президент.
4. Помилки збагачують життєвий досвід.
5. Дівчина з сусіднього будинку займається на секції шахів.
6. Всі присутні на конференції отримали перепустки.
7. Деякі товари на цій полиці виявилися бракованими.
8. Іван Іванович — директор нашої школи.
9. Джомолунгма — це Еверест.
10. 1 — найменше натуральне число.

Рівень II

Здійснити логічний аналіз висловлювання та побудувати до нього заперечення

1. Кожен, хто старано працює, може розраховувати на винагороду.
2. Іноді доводиться жетувати принципами.
3. Ніхто його не розуміє.
4. Все має право на існування.
5. Що природне, те не потворне.
6. Я завжди щось бачу.
7. Громадяни Білорусі мають право обирати президента.
8. Маленька собачка до смерті цуценя.
9. Кожен доклав зусиль у спільній справі.
10. Жодного разу він не помилився.

Встановити за логічним квадратом в якому відношенні знаходяться висловлювання

1. Всі хлопчики сміливі. Деякі хлопчики боягузи.
2. Кожен учень знає таблицю множення. Всі учні знають таблиці множення.
3. Деякі тварини є земноводними. Деякі тварини не є земноводними.
4. Кожен громадянин своєї країни має право на правовий захист. Деякі громадяни своєї країни не мають права на правовий захист.
5. Жодна помилка не є фатальною. Всі помилки є фатальними.
6. Деякі учні отримали погані оцінки. Всі учні отримали погані оцінки.
7. Людям властиво помилятися. Деякі люди не помиляються.
8. Всі коти бояться собак. Не бояться собак лише деякі коти.

9. В Австралії трапляються сумчасті тварини. Всі тварини в Австралії — сумчасті.
10. Ніхто не хотів йти останнім. Дехто захотів йти останнім.

Рівень III

Здійснити логічний аналіз висловлювання та побудувати до нього заперечення

1. Майже ніхто зі спортсменів-учасників олімпіади не залишився без нагород.
2. Й серед добрих людей є дурні.
3. Дещо проходить мимо нас.
4. Трапляються й хороші люди.
5. Не все золото, що блищить.
6. Не кожен може стати героєм.
7. Всі, окрім п'ятикурсників, зазвичай приймають участь у студвеснах.
8. Ніхто, крім нього, не міг такого зробити.
9. У 9 класі ніхто, крім Петрика не вміє зав'язувати краватку.
10. Тільки справжні дівчатка носять рожеві банти.

Силогізм

Як перевірити правильність силогізму

1. Встановити терміни силогізму: менший, більший, середній.
2. Визначити типи висловлювань, що входять до складу силогізму (АЕО)
3. Записати розподіленість термінів за таблицею.
4. Перевірити правила силогізму.

I Правило середнього терміну. Середній термін має бути розподілений хоча б в одній з посилок (інакше зв'язок між крайніми термінами залишається невизначеним).

II Правило крайніх термінів. Термін, не розподілений у посилці, не може бути розподілений у висновку:

III Правило посилок і висновку. Кількість заперечних посилок дорівнює кількості заперечних висновків.

Приклад: перевірити правильність силогізму.

Кожна людина честолюбна.

Іван Іванович звичайна людина.

Іван Іванович — честолюбець.

Діємо за інструкцією

1. Встановити терміни силогізму: менший, більший, середній.

Аналіз силогізму **завжди починається з висновку**. Висновок записаний під горизонтальною лінією. У висновку знайдемо більший і менший терміни. Менший термін *X* — це суб'єкт висновку — *Іван Іванович*. Позначимо його. Він зустрічається і у другій посилці, позначимо його *й*

там. Більший термін $У$ — це предикат висновку, тобто *честолюбець*. Позначимо його у висновку і у першій посилці (в ній термін *честолюбець* зустрічається як *честолюбна* [людина]). Далі знайдемо середній термін $М$, він двічі повторюється у посилках. Це [звичайна]людина. Маємо:

$М$	$У$
Кожна людина честолюбна.	
$Х$	$М$
Іван Іванович звичайна людина.	
$Х$	$У$
Іван Іванович — честолюбець.	

2. Визначити типи висловлювань, що входять до складу силогізму (АІЕО)

Кожна людина честолюбна — загальностверджувальне А. Іван Іванович — звичайна людина. — одиничне, загальностверджувальне А. Висновок також типу А. Позначимо. Маємо:

$М$	$У$
А	Кожна людина честолюбна.
$Х$	$М$
А	Іван Іванович звичайна людина.
$Х$	$У$
А	Іван Іванович — честолюбець.

3. Записати розподіленість термінів за таблицею.

Так як в даному прикладі всі висловлювання одного типу А, то нам потрібен лише перший стовпчик таблиці розподіленості термінів.

$М$	$У$
А	Кожна людина честолюбна.
$Х$	$М$
А	Іван Іванович звичайна людина.
$Х$	$У$
А	Іван Іванович — честолюбець.

4. Перевірити правила силогізму.

Перше правило — правило середнього терміну. $М$ повинен бути розподілений хоча б в одній з посилок. Грубо кажучи, біля $М$ повинен стояти хоча б один хрестик. Бачимо, що $М$ розподілений у першій посилці. Перше правило виконується.

Друге правило — правило крайніх термінів. Звернемо увагу на $Х$ і $У$, якщо вони нерозподілені у посилці (за таблицею отримали порожній квадратик), то у висновку вони не повинні розподілитись (тобто отримати хрестик). Бачимо, що $У$ в першій посилці нерозподілений. Але у висновку він також нерозподілений. Тобто і друге правило виконується.

Третє правило — правило посилок і висновку. Звернемо увагу

на тип посилок. А та І — стверджувальні, Е та О — заперечні. В нашому прикладі обидві посилки типу А, тобто дві стверджувальні посилки. За третім правилом висновок має бути стверджувальним (нуль заперечних посилок дають нуль заперечних висновків). Так і є. Отже і третє правило виконалось.

Таким чином, якщо виконуються всі три правила силогізму, то **силогізм правильний**.

Рівень І

Перевірити правильність силогізму

1. Всі метали провідники.
Алебастр — не метал.
Алебастр — діелектрик.
2. Всі коти — хижаки.
Жучка — не кицька.
Жучка не хижак.
3. Власники лотерейних квитків виграють приз.
У нас є лотерейний квиток.
Ми виграємо приз.
4. Деякі будинки — висотні.
У всіх висотних будинках є ліфти.
Всі будинки мають ліфти.
5. Всі люди, що досягли успіхів у житті, є працьовитими.
Багато здібних людей не є працьовитими.
Деякі здібні люди не досягнуть великих успіхів у житті.
6. Всі чесні люди — об'єктивні.
Деякі добрі люди — нечесні.
Значить, деякі добрі люди не об'єктивні.
7. Все, що збагачує життєвий досвід — корисне.
Деякі помилки збагачують життєвий досвід.
Будь-що корисне не може бути помилковим.

8. Петрик непогано знає англійську.
Той, хто непогано знає англійську, не потребує перекладу.

Петрику не потрібен переклад з англійської.
9. Педагог не може бути нетактовним.
Психолог не завжди педагог.

Іноді психолог може бути нетактовним.
10. Той, хто літає уві сні — росте.
Я не літаю у снах.

Я не расту.

Рівень II

Перевірити правильність силогізму

1. Всі дівчатка акуратні.
Петрик — хлопчик.

Петрик — нечупара.
2. Жоден мій сусід не шахрай.
Чесних людей завжди поважають.

Всі мої сусіди — поважні люди.
3. Тільки сміливці варті слави.
Всі дезертири — боягузи.

Жоден дезертир не вартий слави.
4. Все змінне згодом зникає.
Справжнє буття за Платоном постійне.

Справжнє буття вічне.
5. Ідеальних людей не буває.
Все ідеальне варте наслідування.

Жодна людина не варта наслідування.

Сформулювати силогізм і перевірити його правильність

1. Оскільки всі заряджені частки відхиляються у магнітному полі, а нейтрони не мають заряду, значить вони не відхиляються у магнітному полі.

2. Враховуючи, що багато птахів відносяться до водоплаваючих, а також той факт, що більшість птахів відлітає взимку у південні країни, можна зробити висновок, що частина водоплаваючих також відлітає на зиму до південних країн.
3. Жодні батьки не можуть сказати, що розуміють своїх дітей, в той час, як деякі вчителі дітей чудово розуміють. Саме тому батьки не йдуть у вчителі.
4. Я визнаю, що моя біографія зовсім не ідеальна, але у світі надто багато видатних людей з біографією, далекою від ідеальної.
5. Мідії смачні, а все, що нам приніс офіціант зовсім несмачне!
6. Юпітер, ти сердишся, отже ти неправий.
7. — А звідки ви знаєте, що я не нормальна? — спитала Аліса. — Тому що ти тут, — просто відповів Кіт. — Інакше ти б сюди не потрапила.
8. Сергій наполегливо тренувався і тому переміг.
9. Цей сайт не корисний, тому що він не інформативний.
10. Після вдало складених екзаменів, Петрик точно отримуватиме стипендію.

Виведення висновків з посилок

Як вивести висновки з посилок

1. Встановити середній термін силогізму. (Викреслити його).
2. Класифікувати посилки за типами атрибутивних висловлювань (АІ-ЕО). Перевірити третє правило силогізму, якщо обидві посилки заперечні, констатувати, що висновок неможливий. Якщо заперечних посилок не більше однієї, за третім правилом визначити можливі типи висновку.
3. Записати розподіленість термінів у посилках і висновку за таблицею. Перевірити перше правило силогізму. Якщо середній термін нерозподілений, констатувати, що висновок неможливий. Якщо середній термін розподілений, перейти до наступного пункту.
4. Підібрати крайні терміни Х та У таким чином, щоб виконувалося друге правило.
5. Сформулювати всі допустимі висновки.

Приклад: вивести висновок з посилок або обґрунтувати неможливість виведення.

Всі спортсмени посилено тренуються.

Той, хто посилено тренується — не ледар.

?

Діємо за інструкцією.

1. Встановити терміни силогізму: менший, більший, середній.

Аналіз силогізму починається з висновку, в якому знаходять більший і менший терміни, але висновку немає, тому можна знайти тільки середній термін М. Визначити його дуже легко — він двічі повторюється

в посилках: *посилено тренується*. Терміни *спортсмен* і *ледар* потраплять до висновку, а *посилено тренується* не потрапить, тому його можна викреслити.

М

Всі спортсмени посилено тренуються.

М

Той, хто посилено тренується — не ледар.

?

2. Визначити типи висловлювань, що входять до складу силогізму (АІЕО)

Маємо дві посилки: «всі спортсмени посилено тренуються» — загальностверджувальне висловлювання — А, «той, хто посилено тренується — не ледар» — загальнозаперечне — Е. Тепер, коли ми знаємо тип посилок силогізму, можна одразу скористатися **третім правилом** і визначити тип висновку (якщо він є). За третім правилом кількість заперечних посилок дорівнює кількості заперечних висновків: маємо одну заперечну посилку Е (друга посилка), отже, висновок має бути заперечним. Проте, варто пам'ятати, що існує два типи заперечних висловлювань: загальнозаперечні Е і частковозаперечні О, варто врахувати обидва. Якби на цьому етапі аналізу ми визначили, що обидві посилки заперечні, можна було б одразу сказати, що висновку немає, бо як ми знаємо, з двох заперечних посилок висновок вивести не можна.

Позначимо типи посилок і можливі типи висновку.

М

А Всі спортсмени посилено тренуються.

М

Е Той, хто посилено тренується — не ледар.

Е

О

3. Записати розподіленість термінів за таблицею.

Попри те, що крайні терміни поки що не позначені, ми знаємо які терміни будуть виконувати їх роль, тому можемо записати розподіленість термінів в обох посилках. Крім того, незважаючи на те, що висновку немає, ми знаємо можливі типи висловлювань, що можуть бути висновком, тому записати розподіленість за таблицею дуже просто, адже ми передбачаємо, що висловлювання будуть записані у канонічному вигляді: суб'єкт перший, предикат — другий.

	M☒		□
A	Всі спортсмени посилено тренуються.		
	☒		M☒
E	Той, хто посилено тренується — не ледар.		
	☒		☒
E	Жоден S	не є	P
	□		☒
O	Деякі S	не є	P

Записавши розподіленість термінів потрібно одразу перевірити виконання **першого правила**. Адже, якщо на цьому етапі виявиться, що середній термін не розподілений, то доведеться одразу констатувати, що з даними посилками неможливо побудувати правильний силізм. У даному випадку середній термін розподілений, тому можна продовжувати.

4. Перевірити правила силізму.

Зважаючи на те, що ми використали вже перше і третє правила в процесі аналізу майбутнього силізму, залишається тільки задовольнити друге правило. Для цього нам потрібно таким чином підібрати терміни X та Y, щоб друге правило не порушувалося. Тобто, якщо термін нерозподілений у посилці, він повинен бути нерозподілений і у висновку.

Претендентами на крайні терміни є терміни *спортсмен* та *ледар*, обидва розподілені у посилках, тобто друге правило для них не може порушитися у будь-якому випадку. Тому можна говорити про те, що всі можливі варіанти висновку допустимі. Якщо ми підставимо *спортсмен* та *ледар* як суб'єкт та предикат у висловлювання типу E і висловлювання типу O — отримаємо два висновки, а якщо поміняємо їх місцями і підставимо *ледар* як суб'єкт, а *спортсмен* як предикат — отримаємо ще два висновки. Отже, всього з даних двох посилок можна вивести 4 висновки.

1. Жоден спортсмен не ледар.
2. Деякі спортсмени не ледарі.
3. Жоден ледар не спортсмен.
4. Деякі ледарі не спортсмени.

Рівень III

Вивести висновки з посилок, якщо це можливо

1. Жоден військовий не пише віршів.
Жоден з моїх знайомих не штатський.

2. Всі метали провідники.
Всі провідники носять залізничну форму.
3. Всі гуси люблять капусту.
Василько любить капусту.
4. Якщо людина напоготові, то вона не дасть шахраю себе обдурити.
Ви і я напоготові.
5. Всі яблука в моєму садочку корисні.
Всі корисні фрукти спілі.
6. Всі яскраві квіти ароматні.
Жодна ароматна квітка не вирощена у приміщенні.
7. Жодна людина не досконала.
Всі досконалі істоти — міфічні.
8. Риб'ячий жир не смачний.
Несмачні ліки неприємно пити.
9. Все, що збагачує життєвий досвід — корисне.
Деякі помилки збагачують життєвий досвід.
10. Що занадто, то нездорово.
Занадто щастя не буває .

Побудуйте силогізм з заданим висновком

1. Восени ластівки відлітають до теплих країв.
2. Число 1419 кратно 3.
3. Підручник з матаналізу не художня книжка.
4. Корова — не хижак.
5. Деякі ссавці — хижаки.
6. Всім людям потрібно спати.
7. Маленький Петрик ще не вмє читати.
8. Деякі корисні навчальні предмети — не валеологія.
9. Марійка повинна прийти на екзамен.
10. Жоден мій друг не забіяка.

Бібліографія

- [1] *Бочаров В.А.*, Маркин В.И. Основы логики: учебник. — М.: Инфра-М, 1998.
- [2] *Брюшинкин В.Н.* Логика. — М.: Гардарики, 2001.
- [3] *Войшвилло Е.К.*, Дегтярев М.Г. Логика. Учебник для ВУЗов. — М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001.
- [4] *Гетманова А.Д.* Учебник по логике. — М.: Владос, 1995.
- [5] *Карпинская О.К.*, Ляшенко О.В., Меськов В.С., Шрамко Я.В. Экспресс-логика. — М.: Инфра-М, 1997.
- [6] *Кухар В.М.*, *Тадіян С.І.*, *Тадіян В.П.* Математика. Множини, логіка, цілі числа. Практикум / За заг. ред. В.М. Кухар. — К.: Вища школа, 1989.
- [7] *Кэррол Л.* Логическая игра. — М.: Наука, 1991.
- [8] *Хоменко І.* Логіка: — Підручник для вищих навчальних закладів. — К.: Абрис, 2004.

Н а в ч а л ь н е в и д а н н я

Козаченко Надія Павлівна

ЛОГІКА

Збірник задач

Методичний посібник

Формат $60 \times 84\frac{1}{16}$. Ум. друк. арк. — 3,04.

Тираж 100 пр. Зам. № 0029.

Видавець і виготовлювач:

Криворізький педагогічний інститут ДВНЗ
«Криворізький національний університет».

50086 м. Кривий Ріг, просп. Гагаріна, 54.

© Козаченко Н.П., 2012.