

Формальна логіка

Тема 2. Поняття

Короткий зміст частини 2

1

- Поняття. Зміст і обсяг понять. Відношення між поняттями. Кола Ейлера. Логічні операції над обсягами понять.

2

- Основні закони логіки класів. Обмеження і узагальнення понять.

3

- Визначення понять і їх види.

4

- Поділ понять. Класифікації понять.
-
- 

Основні форми пізнання

чуттєве (безпосереднє)
є результатом прямої дії предметів
та явищ на органи чуттів людини

раціональне (опосередковане) або
абстрактне мислення – процес
мислення, логічне пізнання

відчуття -
відображення
окремих
чуттєвих
властивостей
предметів

сприйняття -
знання про
предмет у
цілому
(цілісний
образ) як
результат його
впливу на наші
органи чуттів

уявлення -
відтворення у
свідомості
людини раніше
сприйнятого
предмета чи
явища

поняття –
логічна форма,
яка дозволяє
через
узагальнення
отримати
знання про
суттєві, істотні
ознаки
предмета чи
даного класу
предметів

судження –
форма
мислення, яка
стверджує або
заперечує
зв'язок між
предметом та
його ознаками,
відношення
між
предметами
або факт
існування
предмету

умовивід –
логічна форма,
в якій з одного
або декількох
суджень
выводиться
нове судження



Взаємозв'язок форм мислення



поняття = ознака+інша ознака



судження = поняття+властивість поняття



умовивід = судження+судження



Базові терміни логіки: ПОНЯТТЯ

Поняття – логічна форма (форма думки), в якій предмет відображається в його необхідних, загальних, істотних ознаках

Ознаки поняття – відображені в ньому будь-які властивості предмету

Поняття виражаються і втілюються у словах і їх сполученнях



Базові терміни логіки: ПОНЯТТЯ

- побутові
- наукові

ПОНЯТТЯ



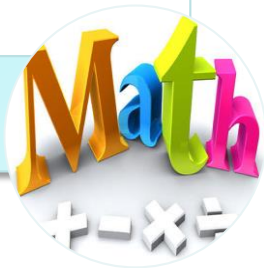
- істотні
- неістотні

ВИДИ ОЗНАК



- чітко визначені
- придатні до вживання

терміни



- родові (загальні)
- видові (індивідуальні)

ВИДИ ОЗНАК



Базові терміни логіки: ПОНЯТТЯ

Логічні
прийоми
виявлення
істотних
ознак

Аналіз -
уявне ділення
предмету на
частини

Синтез - уявне
об'єднання в
ціле частин
предмета чи
його ознак

Узагальнення -
поширення
спільних ознак
предметів на
всі предмети
множини

Абстрагування
- виділення
істотних ознак
предмету і
відволікання від
несуттєвих



Базові терміни логіки: ПОНЯТТЯ

Характеристики понять

за обсягом

за змістом

ОДИНИЧНІ

загальні

збірні

нульові

конкретні, абстрактні

відносні, безвідносні

ПОЗИТИВНІ, НЕГАТИВНІ

- **Обсягом поняття** є множина предметів, які мисляться в понятті
- Предмети, які входять в обсяг поняття, називають **логічним класом**, або **множиною**
- **Зміст поняття** складається з сукупності ознак, які виділяються як окремі поняття
- Зміст поняття виражається за допомогою логічної операції **визначення поняття**

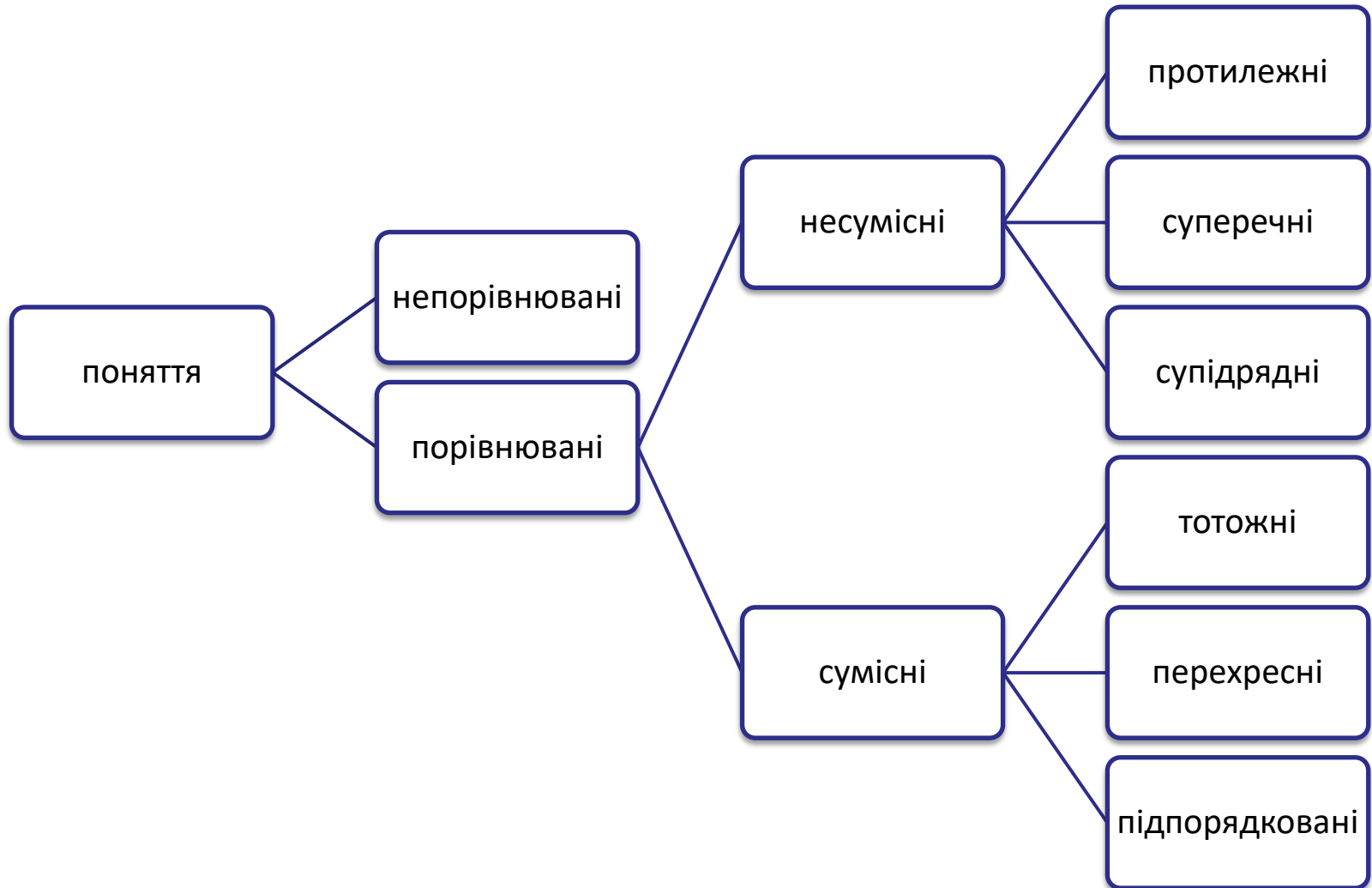
Зміст та обсяг поняття пов'язані один з одним через **закон оберненого співвідношення між обсягом та змістом поняття**

Характеристики понять за змістом

- **Конкретні** поняття – поняття, в яких мисляться предмети і явища в їх цільності: «економіка», «університет», «ректор»
- **Абстрактні** – поняття, в яких відтворюються властивості або відношення між предметами, які самостійно не існують: «електропровідний», «гідний», «боязливий»
 - **Позитивні поняття** - це поняття, в яких відтворюються ознаки, що притаманні предметам чи явищам: «охайний», «юридичний», «депутат»
 - **Негативні** – це поняття, в яких виражається відсутність у предмета тих чи інших ознак, властивостей: «неграмотний», «недієздатний»
 - **Відносними** називають поняття зміст одного з яких можна визначити тільки через відношення до іншого поняття: «плюс» і «мінус», «добро» і «зло»
 - **Безвідносними** називаються поняття, зміст яких розкривається без відношення до яких-небудь інших понять: «суспільно-економічна формація», «столиця», «студент»



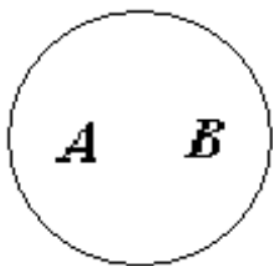
Відношення між поняттями



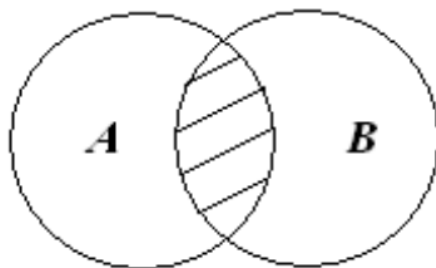
Кола Ейлера

Леонард Ейлер – швейцарський математик, член Петербурзької Академії наук. Наукова спадщина Ейлера налічує більш, ніж 800 праць.

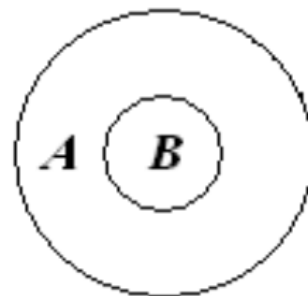
Наочно **співвідношення між сумісними поняттями** зображують за допомогою креслень, що зветься колами Ейлера. Для цього поняття подають через іменовані кола:



тотожність



перехрещення



підпорядкування

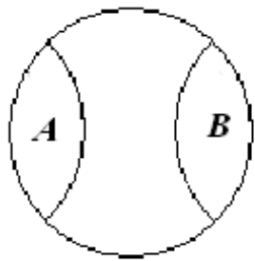


(1707 – 1783)

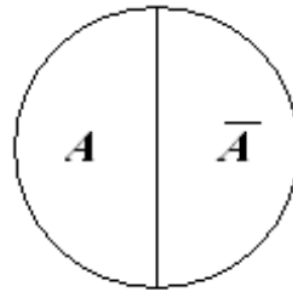
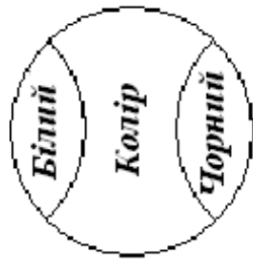


Кола Ейлера

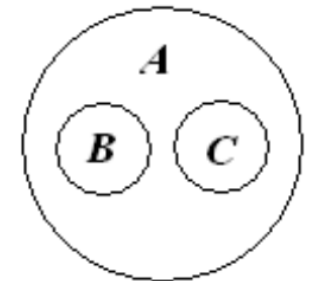
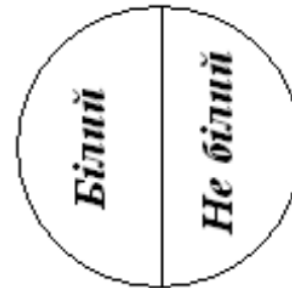
співвідношення між несумісними поняттями



протилежність



суперечність



супідрядність



Логічні операції над поняттями

процес формування нового поняття з допомогою інших понять

обмеження й узагальнення понять:
перехід від поняття з більшим обсягом до
поняття з меншим обсягом, від родового
до видового поняття і навпаки: «людина» –
«жінка», «куля» – «повітряна куля»

визначенням називається логічна
операція, в якій розкривається зміст
поняття, його суттєві ознаки: «логіка –
це наука, яка...»

операції з класами – дія, з
допомогою якої із одних понять
отримують інші поняття:
об'єднання, перетин, доповнення,
віднімання

логічна операція, за допомогою якої
розкривається обсяг родового поняття
через перелік його видів або елементів
називається **діленням поняття**: «форма
мислення» – «судження», «умовивід»



Визначення може бути

- **реальним** – певний предмет виділяється із класу подібних предметів по його відмінним ознакам
 - **номінальним** – розкривається, уточнюється термін, який вводиться в науку
 - **явним** – у визначенні з'ясовується питання про належність чи неналежність істотних ознак предмету, що визначається
 - **неявним** – зміст предмету, що визначається, розкривається на основі контексту
 - **через рід і видову відмінність** – визначуване поняття підводиться під більш широке за обсягом поняття, що є найближчим його родом і вказуються ознаки, за якими визначуване поняття відрізняється від інших понять даного роду
 - **генетичним** – вказується на походження предмета, спосіб його формування
 - **через відношення предмета до своєї протилежності**
 - **функціональним** – визначається призначення предмета, його роль та функції
 - **через перелік предметів або явищ** – називаються предмети, які входять до складу обсягу поняття, що визначається
 - **остенсивним** – дається вказівка на предмет і його назву, або називаються елементи, з яких складається предмет
 - **описом** – перераховуються суттєві і несуттєві ознаки предмету, що визначається
 - **характеристикою** – фіксуються найбільш важливі, істотні ознаки предмета
-



Визначення

- **повинно бути співмірним** – обсяг визначуваного поняття має дорівнювати обсягу визначаючого поняття
- **не повинно здійснюватися «по колу»**
- за можливості, **не повинно бути заперечуваним**: треба розкрити істотні, найбільш загальні ознаки поняття, а не вказувати ознаки, непритаманні поняттю, що визначається.
- **має бути чітким, ясним, вільним від двозначностей**
- **не має використовувати метафори та образні порівняння**



Ділення понять

підстава поділу – ознака, за якою здійснюється розподіл обсягу родового поняття на види або елементи

поділюване поняття – поняття, обсяг якого потрібно розділити

члени поділу – видові поняття або елементи, на які розподіляють ділене поняття

рік

високосний рік

невисокосний рік

види поділу понять: *поділ за видозмінюваною ознакою і дихотомічний поділ*

←

«поняття бувають абстрактними, конкретними, позитивними, негативними, співвідносними, безвідносними»

↓

«держави бувають демократичними і недемократичними»



Правила поділу понять

**поділ поняття повинен
бути співмірним: сума
обсягів членів поділу
повинна дорівнювати
обсягу поділюваного
поняття**

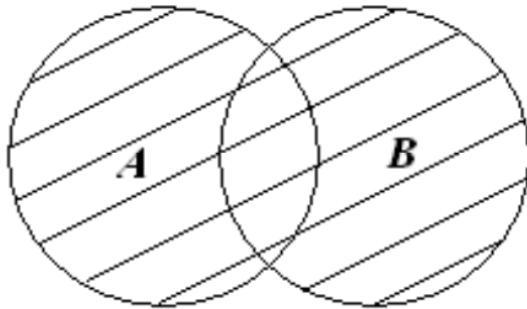
**члени ділення мають
виключати один одного**

**ділення поняття повинно
здійснюватись на незмінній
підставі**

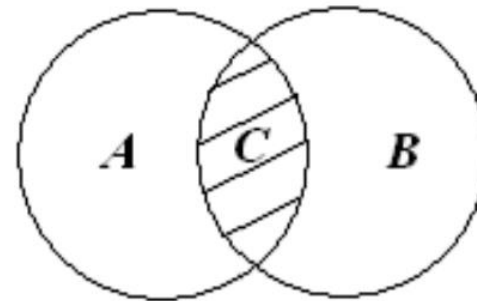
**ділення повинно бути безперервним
або послідовним, тобто членами
ділення повинні бути однопорядкові по
відношенню до ділимого поняття види**



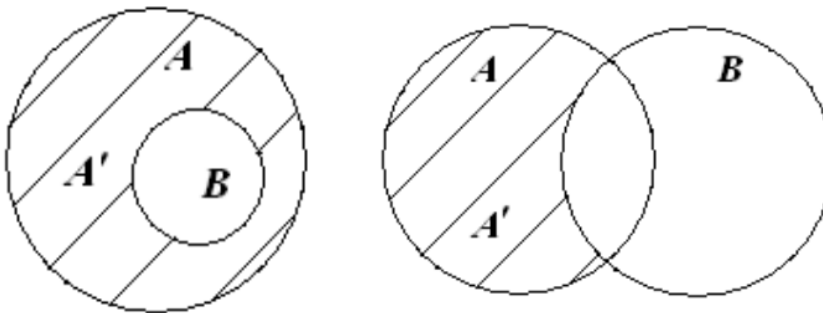
Операції з класами



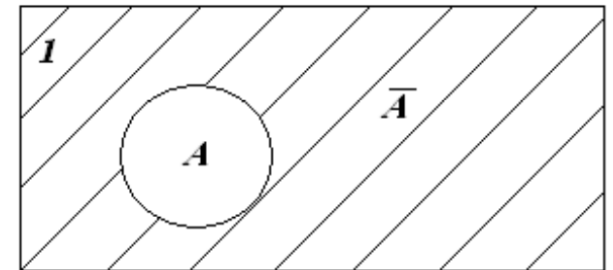
$A \cup B$
об'єднання



$A \cap B$,
перетин



$A - B$:
віднімання



\bar{A} ,
доповнення



Вправи та задачі

1. Визначте істотні ознаки наступних понять: „квадрат”, „студент”, „дієслово”, „інформація”, „інфляція”, „форма мислення”, „людина”.

2. Визначте обсяг і зміст понять: „університет”, „столиця”, „гідність”, „вартість”, „істина”, „компетентність”, „гуманізм”.

3. Дайте логічну характеристику поняттям: „професор”, „електрон”, „сонячна система”, „вічний двигун”, „рентабельний”, „неохайний”, „добро”, „Богдан Хмельницький”.



Вправи та задачі

4. Визначте відношення між наступними поняттями і проілюструйте це з допомогою кругових схем:

а) „елементарна частка”, „атом”.

б) „студент”, „спортсмен”, „відмінник”.

в) „людина”, „вихователь”, „інженер”, „спортсмен”.

г) „населений пункт”, „місто”, „столиця”, „село”, „село Степанівка”, „вулиця”.

д) „водій”, „студент-заочник”, „відмінник”, „студент-відмінник другого курсу”.

е) „електропровідний”, „неелектропровідний”.

є) „позитивний”, „негативний”.

ж) „злочинець”, „крадій”, „шахрай”, „грабіжник”.

з) „засіб виробництва”, „виробничі відносини”, „продуктивні сили”.

и) „грамотний”, „неграмотний”, „людина”, „високий”.



Вправи та задачі

5. Обмежте такі поняття: „людина”, „газета”, „засіб виробництва”, „підручник”, „художник”, „держава”.

6. Узагальніть такі поняття: „виробничі відносини”, „вчений”, „праця”, „демократія”, „ромб”, „футболіст”, „визначення поняття”.

7. Знайдіть видові і родові поняття до наступних понять:

„рослина”. „тварина”, „мислення”, „товар”, „історія”, „весна”, „конституція”, „прогресивний діяч”, „художній твір”.

8. Які узагальнення понять вірні, а які ні:

- а) студент - староста групи;
- б) інститут – вуз;
- в) мідь –метал;
- г) київлянин – житель столиці.



Вправи та задачі

9. Які обмеження понять вірні, а які ні:

а) законодавство - закон;

б) злочин – злочинець;

в) океан – море;

г) форма мислення – поняття.

10. Знайдіть у наступних визначеннях дефінієндум і дефінієнс:

а) уявлення - це така форма чуттєвого пізнання, яка продукує інформацію про предмет у вигляді наочних образів;

б) логічний закон – це внутрішній, суттєвий, необхідний зв'язок між логічними формами у процесі побудови міркувань;

в) анемометр - це прилад, який вимірює силу вітру;

г) юридичними особами визнаються організації, які володіють відособленим майном, можуть від свого імені придбати майнові права і нести відповідальність, бути позивачами і відповідачами в суді, арбітражі або в третійному суді.

11. Наведіть приклади наукових визначень.



Вправи та задачі

12. До якого виду належать дані визначення:

- а) демократія – це влада народу;
- б) резидент – тайний представник розвідки в якому-небудь районі іноземної держави;
- в) циліндр – геометричне тіло, яке утворюється внаслідок обертання прямокутника навколо однієї сторони;
- г) свобода - це усвідомлена необхідність;
- д) близькі родичі – батьки, діти, усиновителі, рідні брати і сестри, дід, баба, онуки, а також дружина;
- е) елементарна частка – це електрон, протон, позитрон, нейтрон і т. д.;
- є) Глобалістика - самостійна галузь знань про найзагальніші, планетарні проблеми сучасного і майбутнього розвитку людської цивілізації ;
- ж) Екологія - наука, що характеризує взаємовідношення суспільства з природою, посилення людського впливу на навколишній світ;
- з) Збереження миру - ліквідація озброєнь, демілітаризація економік усіх країн планети, повна ліквідація воєнних блоків і воєнних конфліктів як між країнами, так і в окремих країнах;
- и) Землеволодіння - володіння землею на праві власності, що історично виступає в різних формах;
- і) Заощадження - частина доходу, що не споживається;
- ї) Фінанси - система економічних відносин, які складаються між державою, підприємствами і громадянами щодо привласнення частини національного доходу через механізм оподаткування та його розподілу відповідно до виконуваних державою функцій;
- й) Дефіцит бюджету - перевищення витрат державного бюджету над його доходами.



Вправи та задачі

13. Визначте, які правила порушені в наступних визначеннях:

- а) біолог – це людина, яка вивчає біологію;
- б) ромб – це квадрат;
- в) антропологія - це наука, яка вивчає людину;
- г) зв'язок є нервом армії.

14. Здійсніть поділ таких понять: „форма мислення”, „поняття”, „визначення поняття”, „наука”, „суспільно-економічна формація”, „енергія”, „трикутник”, „характер”, „війна”.

15. Визначте, чи належать перелічені мислені операції до поділів понять, а якщо належать, то чи правильні вони ; які правила поділу понять порушені:

- а) рік ділиться на 12 місяців;
 - б) озера бувають прісні і солоні;
 - в) злочини діляться на навмисні, необережні і посадові;
 - г) визначення понять бувають родо-видові і генетичні;
 - д) школа: адміністрація школи, педагогічний колектив школи, учні;
 - е) народ України: українці, росіяни, білоруси, робітники, службовці, пенсіонери, молодь;
 - є) підприємства бувають приватні, колективні, державні.
-



Вправи та задачі

16. Здійсніть операцію об'єднання класів по відношенню до наступних понять (зобразити одержані результати графічно з допомогою кругових схем):

- а) квадрат, геометрична фігура, яка має чотири рівних сторони і чотири прямих кути;
- б) студент, студент-першокурсник;
- г) викладач, конструктор;
- д) флора, фауна;
- е) високий, невисокий;
- є) крадіжка, пограбування.

17. Здійсніть операцію перетину класів по відношенню до наступних понять(зобразіть одержані результати графічно з допомогою кругових схем):

- а) прямокутник, рівнокутний паралелограм;
- б) юрист, офіцер;
- в) електрон, елементарна частка;
- г) людина, особистість.

18. Який клас буде різницею класів, якими є наступні поняття:

- а) економіст, фінансист”;
- б) офіцер, міліціонер;
- г) студент, відмінник.



Література

- ▶ **Логіка.** http://bookss.in.ua/book_logika_800/2_mislennya-i-logichne-mirkuvannya.-predmet-formalno-logiki.
- ▶ **А.А.Ивин, А.Л.Никифоров.** Словарь по логике.
<http://yanko.lib.ru/books/dictionary/slovar-po-logike.htm>
- ▶ **Поняття як логічна форма. Операції з поняттями.**
http://bookss.in.ua/book_logika_800/3_tema-2-ponyattya-yak-logchna-forma.-operaci-z-ponyattjami
- ▶ **Судження як форма абстрактного мислення.**
<http://sophia.nau.edu.ua/2010-09-06-21-00-58/2010-09-06-20-58-10/183--4->
- ▶ **Навчальні матеріали онлайн. Умовивід.**
<http://pidruchniki.com/16930922/logika/umovivid>
- ▶ **Логика. Курс лекцій.**
<http://logika1.ru/category/tema-3-suzhdenie/>

