МНОЖИНИ ТА ОПЕРАЦІЇ НАД НИМИ

Мультимедійна презентація для уроків математики у 8 класі

(Тема «Множини та операції над множинами»)

Завадська В.І.

МНОЖИНА ТА ЇЇ ЕЛЕМЕНТИ

Під **множиною** розуміють об'єднання в одне ціле об'єктів, які добре розрізняє наша інтуїція або наша думка.

Об'єкти, які складають дану множину називаються *елементами* цієї множини.

Множину позначають великими латинськими буквами, а елементи множини – малими латинськими буквами.

$a \in A$ – елемент a належить множині A;

$b \notin A$ – елемент b не належить множині A.

Множина однозначно визначається своїми елементами.

Приклади множин

- множина точок площини – геометрична фігура;
- множина натуральних чисел, яку позначають N;
- множина цілих чисел, яку позначають Z;
- множина раціональних чисел, яку позначають Q;
- множина дійсних чисел, яку позначають R.
- множина точок, яким притаманна певна властивість – геометричне місце точок.

МНОЖИНА ТА ЇЇ ЕЛЕМЕНТИ

Множина, яка має тільки один елемент називається *одноелементною*.

Дві множини А і В називаються **рівними**, якщо вони складаються з одних і тих самих елементів, тобто кожний елемент множини А належить множині В, і навпаки, кожний елемент множини В належить множині А.

Множина, яка не містить жодного елемента називається *пустою* множиною і позначається Ø.

Якщо множина містить скінчену кількість елементів, то ї називають *скінченною*, а якщо в ній нескінченно багато елементів – то *нескінченною*.

Завадська В.І

СПОСОБИ ЗАДАННЯ МНОЖИН

Перелік усіх елементів

- У фігурних дужках, зазначають список елементів множини
- Наприклад: {-1; 0; 1}

характеристичною властивістю множини

- властивістю, яка притаманна всім елементам даної множини і тільки їм.
- Наприклад: $\{x | x\cdot(x^2 - x) = 0\}$.

Завадська В.І

ПІДМНОЖИНА. ОПЕРАЦІЇ НАД МНОЖИНАМИ

Під **множиною** розуміють об'єднання в одне ціле об'єктів, які добре розрізняє наша інтуїція або наша думка.

Об'єкти, які складають дану множину називаються *елементами* цієї множини.

Множину позначають великими латинськими буквами, а елементи множини – малими латинськими буквами.

$a \in A$ – елемент a належить множині A;

$b \notin A$ – елемент b не належить множині A.

Множина однозначно визначається своїми елементами.

Приклади підмножин

- $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z},\ \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q},\ \mathbb{Q} \supset \mathbb{N}$;
- $\{x \mid 2x-1=0\} \subset \left\{x \mid x^2 = \frac{1}{4}\right\}$;
- $\{a\} \subset \{a, b\}$;
- множина учнів вашого класу є підмножиною множини учнів вашої школи;
- множина ссавців є підмножиною множини хребетних;
- множина точок променя CB є підмножиною множини точок прямої

Діаграма Ейлера

Під **множиною** розуміють об'єднання в одне ціле об'єктів, які … наша інтуїція або наша думк…

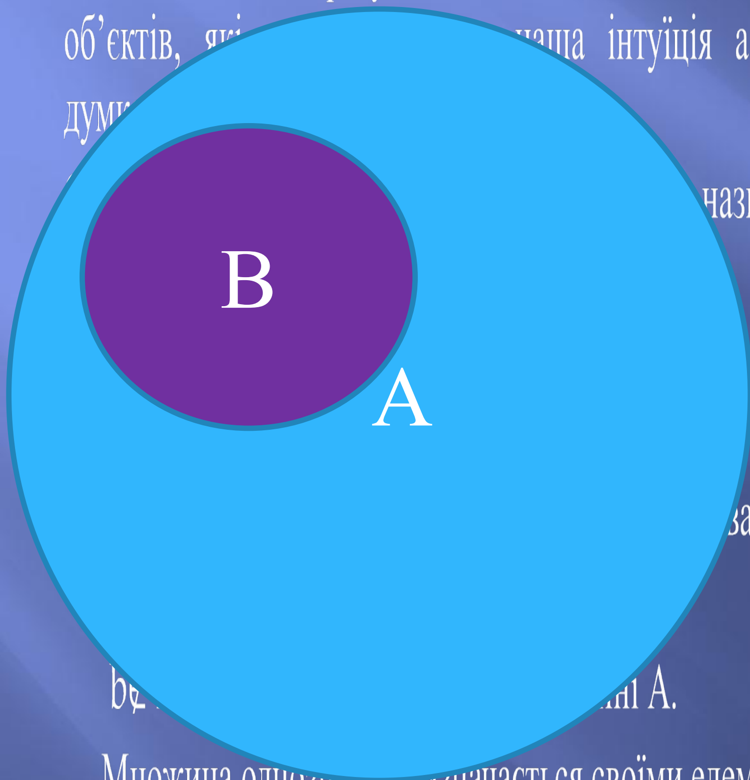
… називаються

… буквами,

… вами.

b∈ … жині А.

Множина однозначно визначається своїми елементами.



- Для того, щоб елемент x належав множині A, достатньо, щоб він належав множині B;
- Для того щоб елемент x належав множині B, необхідно, щоб він належав множині A.

Завадська В.І

Зверни увагу!

Під множиною розуміють об'єднання в одне ціле об'єктів, які добре розрізняє наша інтуїція або наша думка.

Об'єкти, які складають дану множину називаються *елементами* цієї множини.

Множину позначають великими латинськими буквами, а елементи множини – малими латинськими буквами.

$a \in A$ – елемент a належить множині A;

$b \notin A$ – елемент b не належить множині A.

Множина однозначно визначається своїми елементами.

Завадська В.І

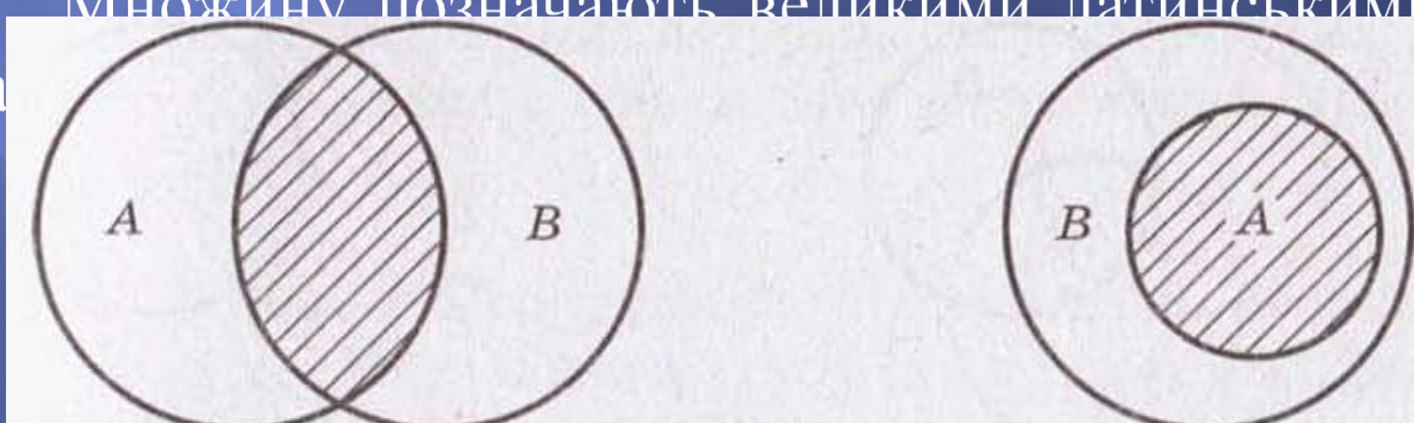
ДІЇ НАД МНОЖИНАМИ

Під **множиною** розуміють об'єднання в одне ціле об'єктів, які добре розрізняє наша інтуїція або наша думка.

Об'єкти, які складають дану множину називаються *елементами* цієї множини.

Множину позначають великими латинськими буквами,

а ... вами.



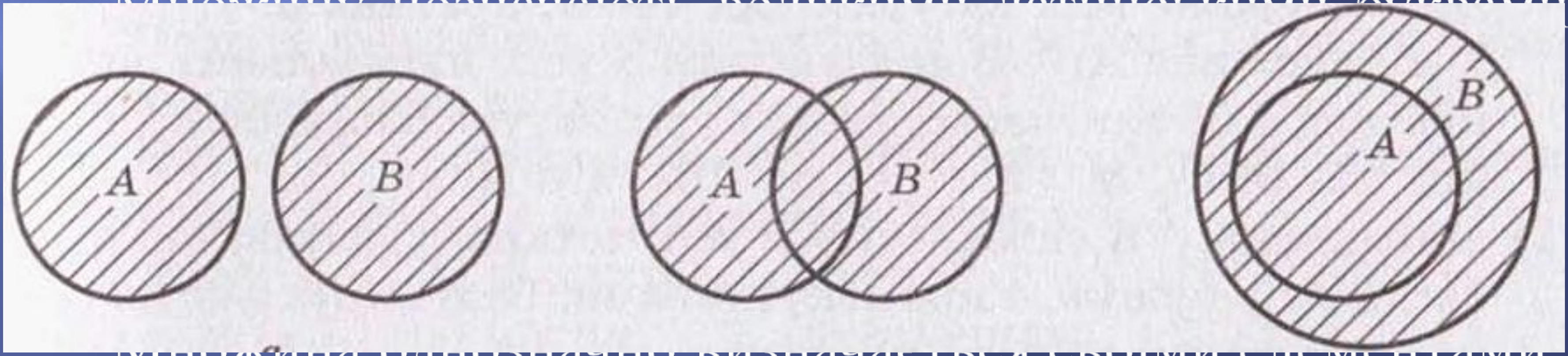
...ементами.

ДІЇ НАД МНОЖИНАМИ

Під **множиною** розуміють об'єднання в одне ціле об'єктів, які добре розрізняє наша інтуїція або наша думка.

Об'єкти, які складають дану множину називаються *елементами* цієї множини.

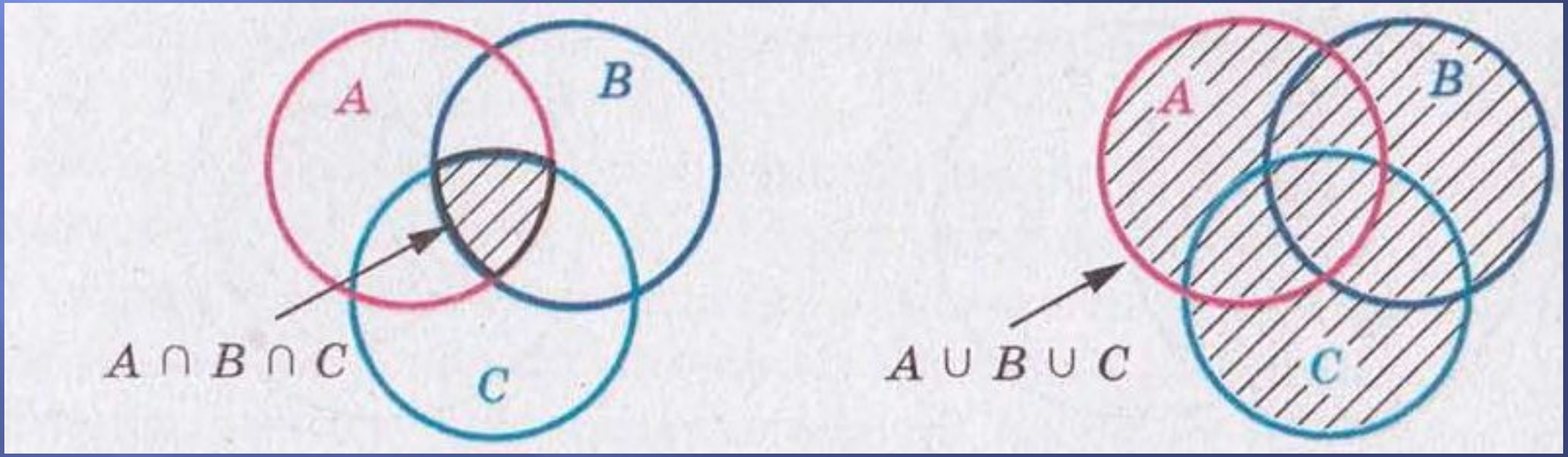
Множини позначають великими латинськими буквами,



Множина однозначно визначається своїми елементами.

ЦІКАВО ЗНАТИ!

Часто доводиться розглядати перетин і об’єднання трьох і більше множин



Завадська В.І

СКІНЧЕННІ МНОЖИНИ. ВЗАЄМНО ОДНОЗНАЧНА ВІДПОВІДНІСТЬ

Якщо множина містить скінченну кількість елементів, то її називають **скінченною**, а якщо в ній нескінченно багато елементів – то **нескінченною**.

Якщо А – скінченна множина, то кількість її елементів позначають так: n(A)

Завадська В.І

СКІНЧЕННІ МНОЖИНИ. ВЗАЄМНО ОДНОЗНАЧНА ВІДПОВІДНІСТЬ

Під **множиною** розуміють об'єднання в одне ціле об'єктів, які добре розрізняє наша інтуїція або наша думка.

Об'єкти, які складають дану множину називаються *елементами* цієї множини.

Множину позначають великими латинськими буквами, а елементи множини – малими латинськими буквами.

$a \in A$ – елемент a належить множині A;

$b \notin A$ – елемент b не належить множині A.

Множина однозначно визначається своїми елементами

СКІНЧЕННІ МНОЖИНИ. ВЗАЄМНО ОДНОЗНАЧНА ВІДПОВІДНІСТЬ

Під **множиною** розуміють об'єднання в одне ціле об'єктів, які добре розрізняє наша інтуїція або наша думка.

Об'єкти, які складають дану множину називаються *елементами* цієї множини.

Множину позначають великими латинськими буквами, а елементи множини – малими латинськими буквами.

$a \in A$ – елемент a належить множині A;

$b \notin A$ – елемент b не належить множині A.

Множина однозначно визначається своїми елементами.

НЕСКІНЧЕННІ МНОЖИНИ. ЗЛІЧЕННІ МНОЖИНИ

Якщо взаємно однозначну відповідність встановлено між нескінченими множинами А і В, то кажуть, що множини А і В мають однакову **потужність**.

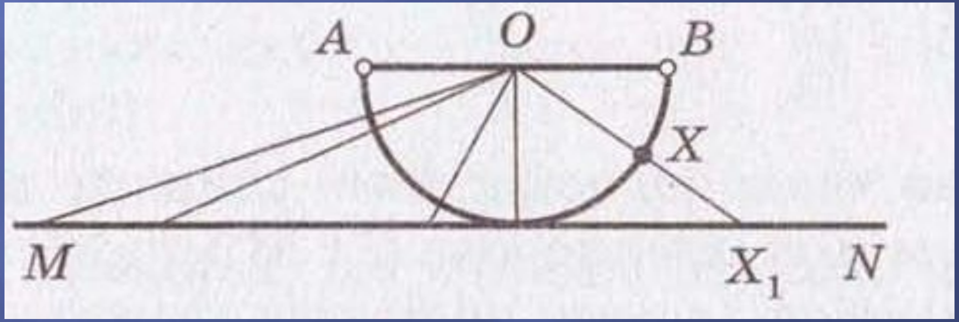
Дві множини називають **рівнопотужними**, якщо між ними можна встановити взаємно однозначну відповідність.

Для нескінченних множин слово «потужність» означає те саме, що для скінченних множин «кількість елементів».

Множину, рівнопотужну множині натуральних чисел, називають **зліченною множиною.**

ЦІКАВО ЗНАТИ!

Множина точок прямої рівнопотужна множині точок відкритого відрізка (відрізка, у якого «виколото» кінці), тобто пряма містить стільки ж точок, скільки їх містить відкритий відрізок.



Завадська В.І