



МНОЖИНИ ТА ОПЕРАЦІЇ НАД НИМИ

Мультимедійна презентація для уроків
математики у 8 класі
(Тема «Множини та операції над множинами»)

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.

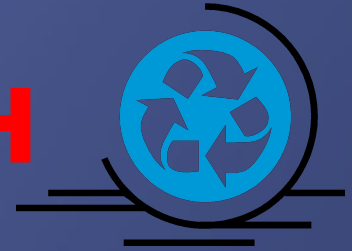
Множину позначають великими латинськими буквами, а елементи множини – малими латинськими буквами.

$a \in A$ – 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 \mathbb{N} ;
- множина цілих чисел, яку позначають \mathbb{Z} ;
- множина раціональних чисел, яку позначають \mathbb{Q} ;
- множина дійсних чисел, яку позначають \mathbb{R} .
- множина точок, яким притаманна певна властивість – геометричне місце точок.

МНОЖИНА ТА ЇЇ ЕЛЕМЕНТИ



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

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

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

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

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: $\{x|x \cdot (x^2 - x) = 0\}$.

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.

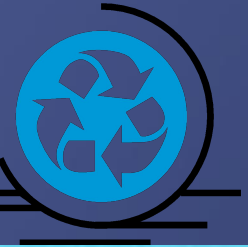
Множину позначають великими латинськими буквами, а елементи множини – малими латинськими буквами.

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

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

Множина однозначно визначається своїми елементами.

Приклади підмножин

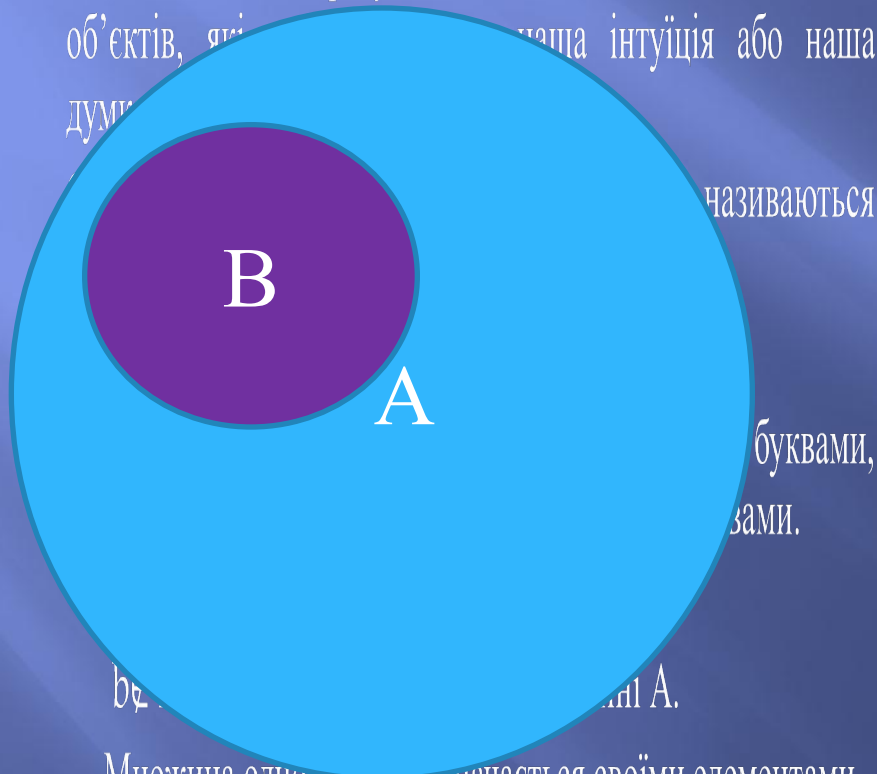


- $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}, \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}, \mathbb{Q} \supset \mathbb{N}$;
- $\left\{x \mid 2x - 1 = 0\right\} \subset \left\{x \mid x^2 = \frac{1}{4}\right\}$;
- $\{a\} \subset \{a, b\}$;
- множина учнів вашого класу є підмножиною множини учнів вашої школи;
- множина ссавців є 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 мають певну спільну властивість. Це наша інтуїція або наша думка.



називаються

буквами,
зами.

- Для того, щоб елемент x належав множині А, достатньо, щоб він належав множині В;
- Для того щоб елемент x належав множині В, необхідно, щоб він належав множині А.

Множина однозначно визначається своїми елементами.



Зверни увагу!

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.

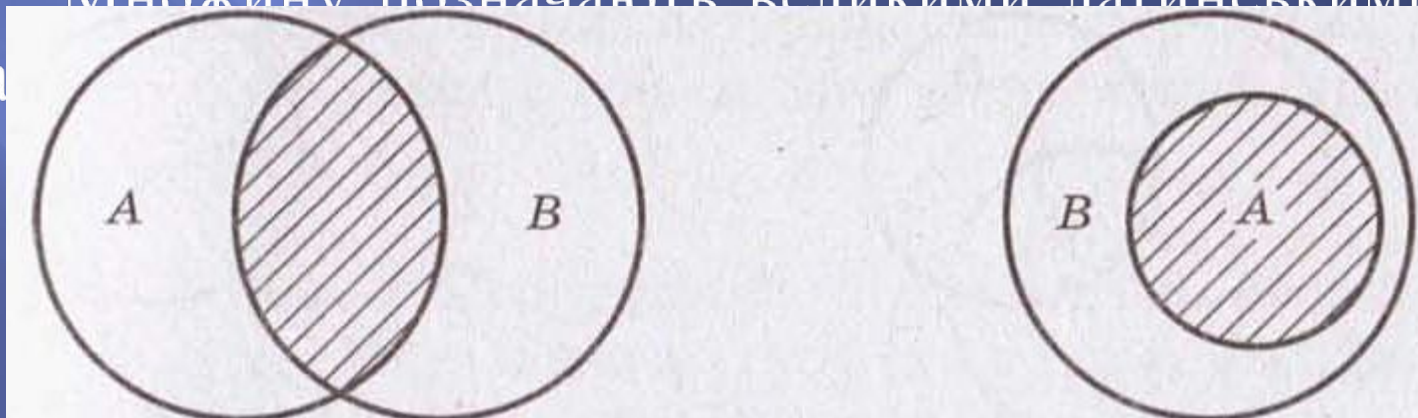
ДІЇ НАД МНОЖИНАМИ



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 елементи — малими латинськими буквами.



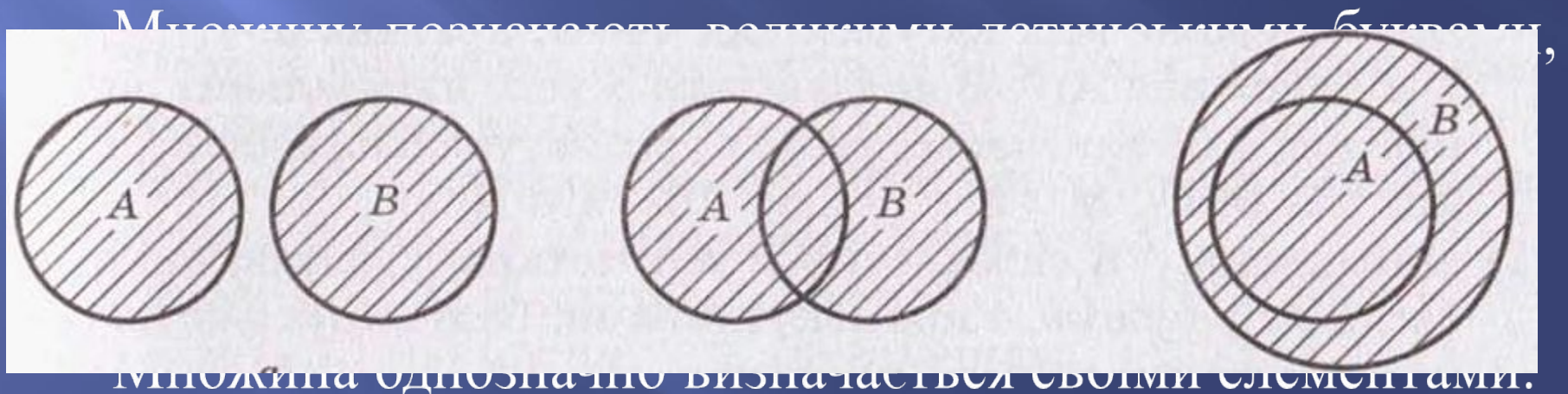
елементами.

ДІЇ НАД МНОЖИНАМИ



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

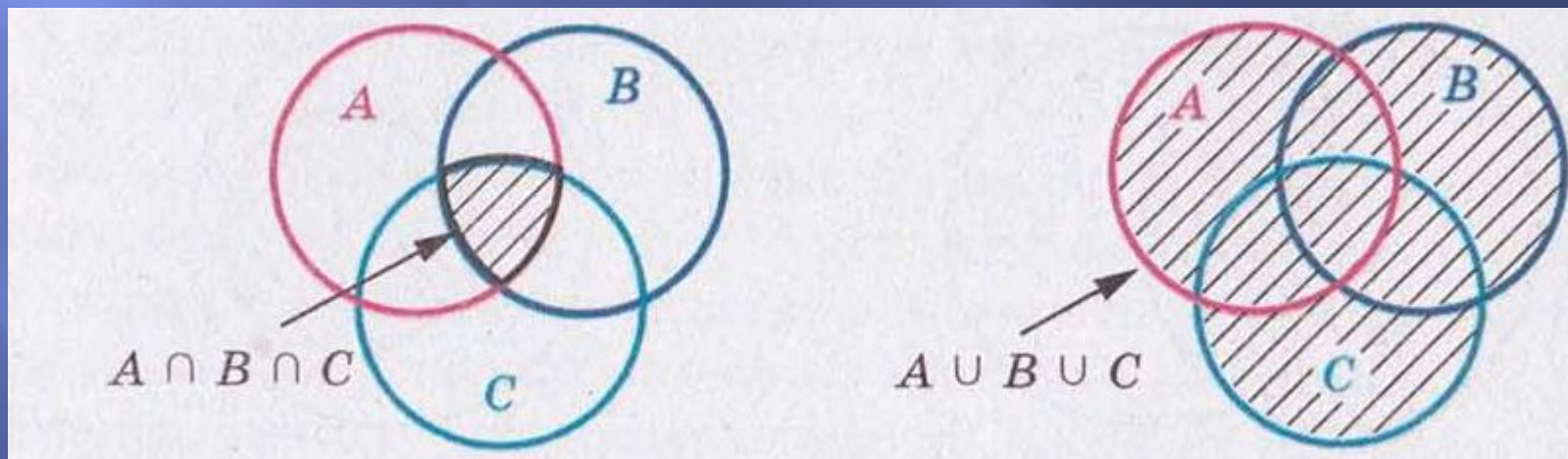
Об'єкти, які складають дану множину називаються *елементами* цієї множини.





ЦІКАВО ЗНАТИ!

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



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

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



Нід 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 A і B , то кажуть, що множини A і B 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.

