

ЦІЛІ ЧИСЛА. РАЦІОНАЛЬНІ ЧИСЛА

ЗГАДАЙ!

Ви вже знаєте, що числа, які вживаємо при лічбі, називаються **натуральними**: 1, 2, 3, 4, 5...

Число 0 не є натуральним.

Нагадаю, що два числа, які відрізняються одне від одного лише знаками, називають **протилежними**.

Число 0 вважають протилежним самому собі.

Кожному натуральному числу відповідає єдине протилежне йому число:

– 3 і 3; – 5 і 5; – 7 і 7...



ЗРОЗУМІЙ І ЗАПАМ'ЯТАЙ!

Усі натуральні числа, протилежні їм числа і число 0 називають **цілими числами**. Наприклад, –5; –4; –3; –2; –1; 0; 1; 2; 3; 4; 5...

Натуральні числа ще називають **цілими додатними числами**, зокрема 1; 2; 3; 4..., а числа –1; –2; –3... – **цілими від'ємними числами**.

Числа $\frac{1}{25}$; –7,6; $4\frac{1}{2}$ не є цілими, їх називають **дробовими**.

Якщо об'єднати натуральні числа із цілими від'ємними числами та нулем, отримаємо **цілі числа**.

Якщо об'єднати цілі числа з дробовими, отримаємо **раціональні числа**.



Наприклад, 34 ; $-7,5$; $\frac{1}{2}$; $4\frac{1}{4}$ – **раціональні числа**

Але є числа, які не є раціональними. Наприклад, число π . З такими числами ви ознайомитесь у 8 класі.

ЦІКАВО ЗНАТИ!

У нашому житті поширені такі словосполучення: *колекція* іграшок, *зграя* птахів, *набір* олівців, *компанія* друзів, *букет* квітів, *зграйка* риб.

У математиці є всеосяжне слово, яким можна замінити будь-яке з перших слів у наведених парах. Це слово – **множина**.

Множина складається з **елементів**.

Наприклад, ти є елементом множини слухачів цього уроку; квадрат – елемент множини многокутників; число 3 – елемент множини непарних чисел.

Якщо a – елемент множини A , то пишуть $a \in A$ (*читають* a належить множині A).

Якщо елемент b – множині A не належить, то пишуть $b \notin A$ (*читають* b не належить множині A).

Якщо елементами множини є тільки числа, то її називають **числовою**.

Наприклад,

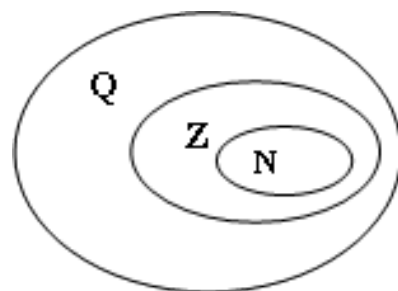
- 1) множина натуральних чисел. Її позначають N .
- 2) множина цілих чисел. Її позначають Z .
- 3) множина раціональних чисел. Її позначають Q .

Усі елементи множини N є елементами множини Z .

Кажуть, що множина N є підмножиною множини Z . Записують: $N \subset Z$. Читають N підмножина Z .

Зрозуміло, що $Z \subset Q$.

Узагалі, $N \subset Z \subset Q$.



Наочно це виглядає так.

РОЗВ'ЯЗУЄМО ЗАДАЧІ РАЗОМ!

Завдання 1:

Серед раціональних чисел 6 ; -14 ; $8,9$; 0 ; $-\frac{3}{23}$; 100 ; $-0,52$; $-7\frac{3}{8}$; -625 ; $12\frac{3}{7}$ укажіть:

- 1) натуральні
- 2) цілі
- 3) дробові
- 4) недодатні
- 5) цілі від'ємні
- 6) дробові невід'ємні

Розв'язання:

- 1) натуральними є числа: 6 ; 100
- 2) цілими є: 6 ; -14 ; 0 ; 100 ; -625
- 3) дробовими є: $8,9$; $-\frac{3}{23}$; $-0,52$; $-7\frac{3}{8}$; $12\frac{3}{7}$
- 4) недодатними (від'ємними і нуль):
 -14 ; 0 ; $-\frac{3}{23}$; $-0,52$; $-7\frac{3}{8}$; -625
- 5) цілими від'ємними: -14 ; -625
- 6) дробовими невід'ємними: $8,9$; $12\frac{3}{7}$

Завдання 2:

Скільки цілих чисел розташовано на координатній прямій між числами -21 і 43 ?

Розв'язання:

Оскільки шукаємо кількість чисел між -21 і 43 , самі числа -21 і 43 не враховуємо. Тому, ліворуч від 0 – 20 цілих чисел, а праворуч від 0 – 42 цілих числа. Разом 62 цілих числа.

Оскільки 0 теж ціле, то всього 63 цілих числа.

Відповідь: 63 цілих числа.

ОПРАЦЮЙ САМОСТІЙНО!

РОЗВ'ЯЖІТЬ ЗАДАЧІ!

1. Серед раціональних чисел $4; -11; 8,6; 0; \frac{1}{2}; -3,52; -9\frac{1}{7}; -125; 343; 15\frac{3}{7}; -27\frac{11}{19}; -2; 49; 16,81; -72; 1024$ укажіть:

- 1) натуральні
- 2) цілі
- 3) дробові
- 4) недодатні
- 5) цілі від'ємні
- 6) дробові невід'ємні

Розв'язання:

- 1) натуральними є числа: 4; 343; 49; 1024
- 2) цілими є: 4; 343; 49; 1024; -11; 0; -125; -2; -72
- 3) дробовими є: 8,6; $\frac{1}{2}$; -3,52; $-9\frac{1}{7}$; $15\frac{3}{7}$; $-27\frac{11}{19}$; 16,81
- 4) недодатними (від'ємними і нуль): -11; 0; -125; -2; -72; -3,52; $-9\frac{1}{7}$; $-27\frac{11}{19}$
- 5) цілими від'ємними: -11; -125; 0; -2; -72
- 6) дробовими невід'ємними: 8,6; $\frac{1}{2}$; $15\frac{3}{7}$; 16,81.

2. Запишіть цілі числа, розташовані на координатній прямій між числами:

- 1) $5 \text{ i } 12$; 2) $-5 \text{ i } 5$; 3) $-7,2 \text{ i } 0$

Розв'язання:

- 1) 6; 7; 8; 9; 10; 11.
- 2) -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4
- 3) -7; -6; -5; -4; -3; -2; -1.

3. Заповніть таблицю (у пусті клітинки у разі позитивної відповіді поставте знак «+»)

Число	54	-63,825	0	128	-6/13	$-5\frac{9}{28}$
Додатне число						
Від'ємне число						
Натуральне число						
Дробове число						
Ціле число						
Раціональне число						

Розв'язання.

Число	54	-63,825	0	128	-6/13	$-5\frac{9}{28}$
Додатне число	+			+		
Від'ємне число		+			+	+
Натуральне число	+			+		
Дробове число		+			+	+
Ціле число	+		+	+		
Раціональне число	+	+	+	+	+	+