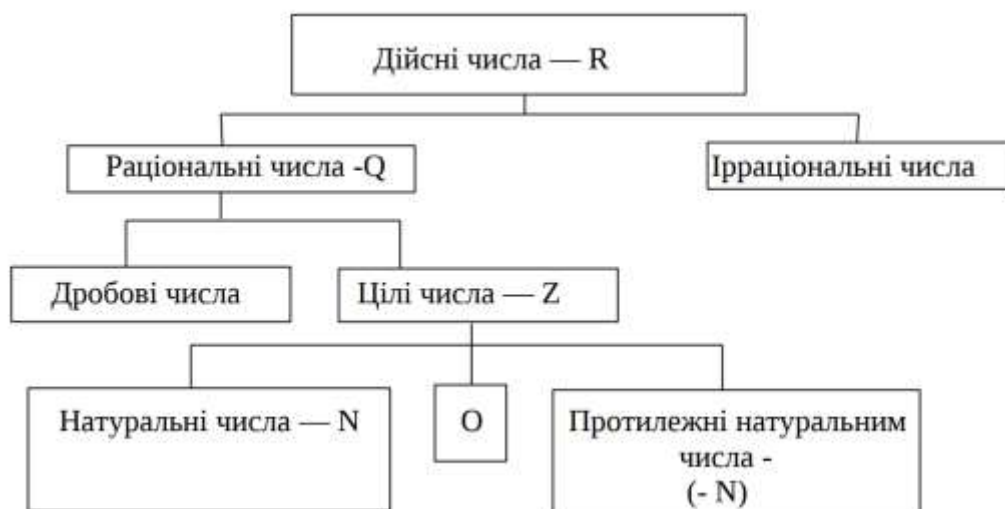


## Тема. Повторення. Квадратні корені. Дійсні числа.

Мета : повторити поняття «раціональне число», «іраціональне число», «дійсне число»; відновити вміння розв'язувати вправи, що передбачають: застосування поняття арифметичного квадратного кореня для обчислення значень виразів, спрощення виразів, розв'язування рівнянь, порівняння значень виразів; перетворення виразів із застосуванням винесення множника з-під знака кореня, внесення множника під знак кореня

### Ознайомтеся з інформацією



Наведіть приклади (усно) кожного виду чисел

<p>Степені</p> $a^b = \underbrace{a * a * a * \dots * a}_n, n \in \mathbb{N}, n \neq 1$ $a^1 = a; a^0 = 1; a \neq 0;$	<p>Арифметичний квадратний корінь</p> $\sqrt{a} = x, a \geq 0 \text{ означає } x^2 = a, x \geq 0$ $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}, a \geq 0, b \geq 0;$
$a^m * a^n = a^{m+n}; m \in \mathbb{Z}; n \in \mathbb{Z}; a \neq 0;$ $a^m \div a^n = a^{m-n}; m \in \mathbb{Z}; n \in \mathbb{Z}; a \neq 0;$ $(a^m)^n = a^{m \cdot n}; m \in \mathbb{Z}; n \in \mathbb{Z}; a \neq 0;$ $(ab)^n = a^n \cdot b^n; n \in \mathbb{Z}; a \neq 0; b \neq 0;$ $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}; n \in \mathbb{Z}; a \neq 0; b \neq 0;$ $a^{-n} = \frac{1}{a^n}, n \in \mathbb{N}, a \neq 0;$ $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n, n \in \mathbb{N}, a \neq 0, b \neq 0;$ <p>Якщо <math>n</math> — парне число (<math>n=2m</math>) й <math>a \geq 0</math>, то <math>a^n \geq 0</math>, <math>a \leq 0</math>, то <math>(-a)^n \geq a^n</math> Якщо <math>n</math> — парне й <math>a \leq 0</math>, то <math>a^n \geq 0</math>, <math>n</math> - непарне (<math>n=2m+1</math>), то <math>(-a)^n = -a^n</math></p>	$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}, a \geq 0, b \geq 0;$ $(\sqrt{a})^2 = a; \sqrt{a^2} =  a $ $\sqrt{a^{2k}} =  a^k , a - \text{будь-яке число}, k \in \mathbb{N}$

## Розгляньте приклади виконання дій

Запишіть у зошит:

$$1) (-5)^2 = (-5) \cdot (-5) = 25;$$

$$2) (C^3)^2 = C^{3 \cdot 2} = C^6;$$

$$3) 2^3 \cdot 5^3 = (2 \cdot 5)^3 = 10^3;$$

$$4) 2^3 - 2^5 = 2^3(2^{3-3} - 2^{5-3}) = 8 \cdot (2^0 - 2^2) = 8 \cdot (1 - 4) = -24$$

$$5) (a^6)^4 : a^2, \text{ де } a \neq 0$$

$$(a^6)^4 : a^2 = a^{6 \cdot 4} \cdot a^{-2} = a^{24-2} = a^{22}$$

## Перегляньте відео за посиланням

[https://youtu.be/x4Pf\\_YqsdlU](https://youtu.be/x4Pf_YqsdlU)

Переглядаючи відео, знайдіть помилку в обчисленнях та запишіть у зошит усі продемонстровані приклади

## Завдання

### 1. Обчисліть

$$а) \frac{3^4 - 3^5}{3^7}; \quad б) ((0,1)^4)^3 : (0,1)^{10}; \quad в) ((0,3)^5)^4 : (0,3)^{20}.$$

### 2. Знайдіть значення виразу

$$а) \sqrt{6,25 \cdot 400}; \quad б) \sqrt{\frac{3,61}{100}}; \quad в) \sqrt{2} \cdot \sqrt{8}; \quad г) \frac{\sqrt{54}}{\sqrt{6}}$$

### 3. Знайдіть значення виразу

$$а) (\sqrt{7}-5)(\sqrt{7}+5); \quad б) (\sqrt{3}-1)^2 + 2\sqrt{3}; \quad в) (2\sqrt{5})^2; \quad г) (6\sqrt{5})^2 - (5\sqrt{6})^2$$