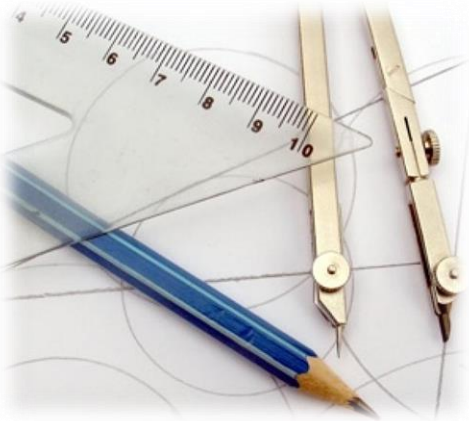


13.01.2023




Тема уроку:

Арифметичний квадратний корінь

Алгебра

8-А,В клас

Мета уроку:



Засвоїти зміст понять «квадратний корінь з числа», «означення арифметичного квадратного кореня з невід'ємного числа»

Формувати первинні вміння обчислювати арифметичний квадратний корінь числа

Розв'язувати найпростіші рівняння з коренями

Розвивати логічне мислення, пам'ять, увагу, обчислювальні навички

Виховувати наполегливість, старанність, самостійність.

Усно дайте відповіді на запитання:

- Подайте у вигляді квадрата: 16 ; 81 ; $\frac{4}{9}$;
- Знайти значення виразу : 6^2 ; $(-6)^2$; -6^2

Порівняйте їх.

- Назвати число, квадрат якого дорівнює 25 ; 36 ;
 9 ; 121 ; 0 ; -9 .

- Які числа задовольняють рівняння :

$$x^2 = 49 ; \quad x^2 = 64$$



Завдання: Обчисліть довжину сторони квадрата, якщо його площа дорівнює 289 см^2 .



$$S = a^2$$

$$S = 289 \text{ см}^2$$


$$a = ?$$



Історична довідка :

З давних давен поряд із відшуканням площі квадрата за відомою довжиною його сторони доводилося розв'язувати обернену задачу: “ Якою повинна бути сторона квадрата, щоб його площа дорівнювала a ?”

Таку задачу вміли розв'язувати ще 4 тисячі років тому вавилонські вчені. Вони склали таблицю квадратів багатьох

 натуральних чисел i , користуючись нею, знаходили квадратні корені з чисел, які були в таблиці.

Квадратні корені

- **Квадратним коренем з числа a називають число, квадрат якого дорівнює a .**

Наприклад :

Квадратними коренями числа 49 є 7 і -7 тому, що

$$7^2 = 49 \text{ і } (-7)^2 = 49.$$

Квадратний корінь з від'ємного числа не існує!

Арифметичний квадратний корінь

■ Арифметичним квадратним коренем з числа a називають невід'ємне число, квадрат якого дорівнює a . $\sqrt{a} \geq 0$ і $(\sqrt{a})^2 = a$

$\sqrt{\quad}$ - знак арифметичного квадратного кореня або радикал (від латинського слова *radix* - корінь)



a - підкореневий вираз.

Запам'ятай !



■ Якщо $v \geq 0$ і $v^2 = a$, то $\sqrt{a} = v$.

■ Для будь-якого невід'ємного числа a справедливо, що $\sqrt{a} \geq 0$ і $(\sqrt{a})^2 = a$.



Завдання :

1. Покажіть, що 13 – арифметичне значення квадратного кореня із 169.

Розв'язання : $13^2 = 169$, 13 – число додатне, тому

$$\sqrt{169} = 13$$

2. Знайдіть значення виразу $\sqrt{225}$.

Розв'язання :



$$\sqrt{225} = 15, \text{ бо } 15 > 0 \text{ і } 15^2 = 225.$$

Завдання :

3. Знайдіть значення виразу:

1) $\sqrt{64} + \sqrt{25}$; 2) $\sqrt{9} \cdot \sqrt{0,36}$; 3) $2\sqrt{100} - \sqrt{144}$;

1) $\sqrt{64} + \sqrt{25} = 8 + 5 = 13$

2) $\sqrt{9} \cdot \sqrt{0,36} = 3 \cdot 0,6 = 1,8$

3) $2\sqrt{100} - \sqrt{144} = 20 - 12 = 8$



Розв'язування рівняння виду $\sqrt{x} = t$:

$$\sqrt{x} = t, t - \text{число}$$

Якщо $t \geq 0$, то $x = t^2$

Якщо $t < 0$,
то коренів немає

1) $\sqrt{x} = 7$; 2) $\sqrt{x} = -3$; 3) $\sqrt{2x - 1} = 5$.

Розв'язання:

1) $7 > 0$, $x = 7^2 = 49$

2) $-3 < 0$, коренів немає.

3) $5 > 0$, $2x - 1 = 25$, $x = 13$.



Завдання :

4. Розв'яжіть рівняння :

а) $\sqrt{x+3} = 5$ б) $\sqrt{2+\sqrt{3+\sqrt{x}}} = 2$

Розв'язання :

а) $\sqrt{x+3} = 5$, $5 > 0$, $5^2 = x+3$; $x = 22$.

Відповідь : 22.

б) $\sqrt{2+\sqrt{3+\sqrt{x}}} = 2$, $2+\sqrt{3+\sqrt{x}} = 4$, $\sqrt{3+\sqrt{x}} = 4-2$
 $\sqrt{3+\sqrt{x}} = 2$; $3+\sqrt{x} = 2^2$; $\sqrt{x} = 4-3$

$\sqrt{x} = 1$; $x = 1$.

Відповідь : 1.



Підсумок уроку:

- Квадратний корінь з числа a – це ...
- З додатного числа a існує ... різних квадратних корені.
- З числа 0 існує ... квадратних корені.
- Арифметичне значення квадратного кореня з числа a – це ...



- З Рівняння $x^2 = 100$ має корені ...

Домашнє завдання:

Опрацювати параграф 14.

Виконати письмово №545, 549(1,2,3), 553.



Відправити на Human або електронну пошту
smartolenka@gmail.com