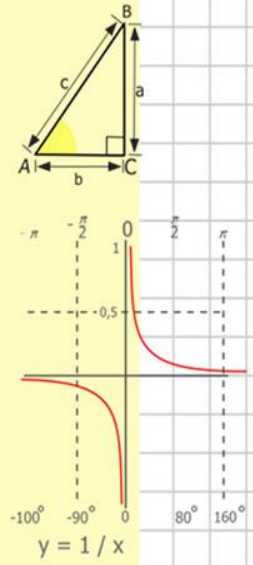
31.01.2023

Алгебра 8-А,В клас

Тема уроку:

Властивості арифметичного квадратного кореня



$$\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}=\frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c}+\frac{b}{c}=\frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y=\sin 90 \\ x=25y+45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y=1 \\ x=25+45 \end{cases}$$

$$x=70$$

$$(x+y)(x-y)=x^2-y^2$$

Властивість 1. (**корінь з квадрата**). *Для будь-якого дійсного числа* ***a*** *виконується рівність*

$$\sqrt{a^2} = |a|, \quad a \in R;$$

Приклади

$$\sqrt{5^2} = |5| = 5$$

$$\sqrt{(-7)^2} = |-7| = 7$$

Властивість 2. (**квадратний корінь із степеня**).

Для будь-якого дійсного числа ***a*** *і*

натурального числа ***n*** *виконується рівність*

$$\sqrt{a^{2n}} = |a^n|, \quad a \in R \qquad n \in N;$$

Приклади

$$\sqrt{2^{12}} = 2^6 = 64 \qquad \sqrt{3^6} = 3^3 = 27$$

$$\sqrt{a^{14}} = \sqrt{(a^7)^2} = |a^7|,$$

Властивість 3. (**квадратний корінь з добутку**).

Для будь-яких дійсних чисел a і b таких, що $a \geq 0$ *і* $b \geq 0$, *виконується рівність*

$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}\,.$$

Приклади

$$\sqrt{64 \cdot 81} = \sqrt{64} \cdot \sqrt{81} = 8 \cdot 9 = 72$$

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{32} = \sqrt{2 \cdot 32} = \sqrt{64} = 8$$

Властивість 4. (**квадратний корінь із дробу**).

Для будь-яких дійсних чисел a і b таких, що $a \geq 0$ *і* $b > 0$, *виконується рівність*

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}.$$

Приклади

$$\sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{12}} = \sqrt{\frac{3}{12}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$$

Виконання письмових вправ

1. Знайдіть значення виразів:

$$\sqrt{49\cdot 0,36};\ \sqrt{18\cdot 8};\ \sqrt{27\cdot 3};\ \sqrt{25^2-24^2};$$

$$\sqrt{101^2-20^2};\ \sqrt{5\frac{4}{9}};\ \sqrt{11}\cdot\sqrt{11}.$$

Розв'язання:

$$\sqrt{49\cdot 0,36}=\sqrt{49}\cdot\sqrt{0,36}=7\cdot 0,6=4,2$$

$$\sqrt{18\cdot 8}=\sqrt{18}\cdot\sqrt{8}=\sqrt{2\cdot 9}\cdot\sqrt{2\cdot 4}=\sqrt{2}\cdot\sqrt{9}\cdot\sqrt{2}\cdot\sqrt{4}=\left(\sqrt{2}\right)^2\cdot 3\cdot 2=$$
$$=2\cdot 3\cdot 2=12$$

$$\sqrt{25^2-24^2}=\sqrt{(25-24)(25+24)}=\sqrt{1}\cdot\sqrt{49}=1\cdot 7=7$$

Виконання письмових вправ

2. Обчисліть:

а) $\sqrt{(0,1)^2}$;

б) $\sqrt{(-0,4)^2}$;

в) $\sqrt{(-0,8)^2}$;

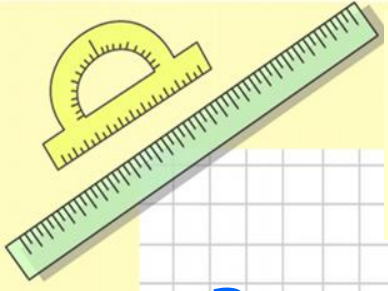
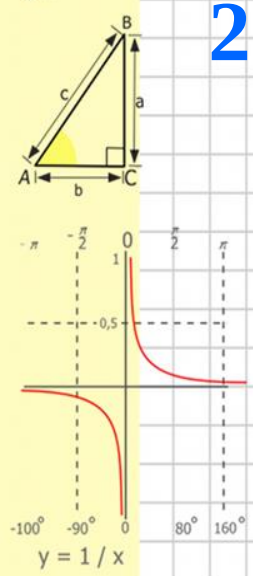
г) $2\sqrt{(-23)^2}$;

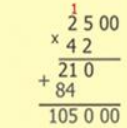
$\sqrt{(0,1)^2} = |0,1| = 0,1$

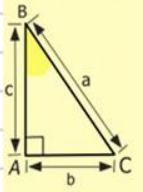
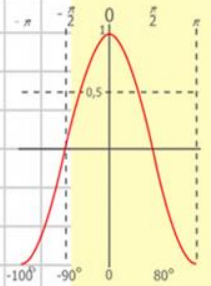
$\sqrt{(-0,4)^2} = |-0,4| = 0,4$

$\sqrt{(-0,8)^2} = |-0,8| = 0,8$

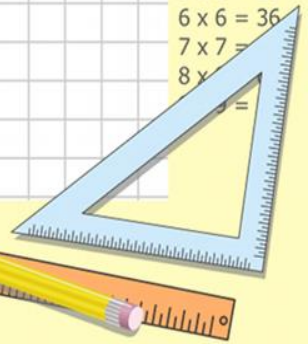
$2\sqrt{(-23)^2} = 2 \cdot |-23| = 46$





Виконання письмових вправ

3) Обчисліть:

а) $3\sqrt{(-2)^6}$;

$3\sqrt{(-2)^{2\cdot 3}} = 3 \cdot |(-2)^3| = 3 \cdot |-8| = 24$

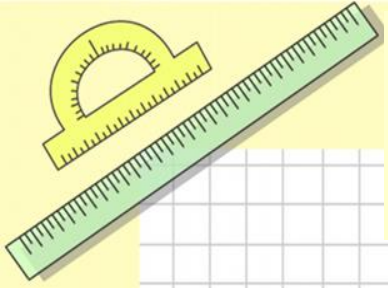
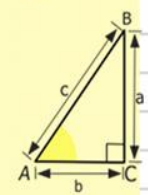
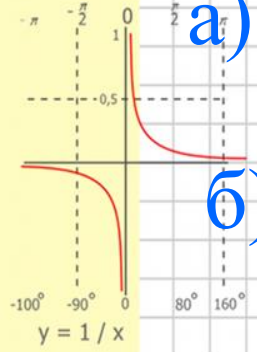
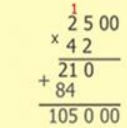
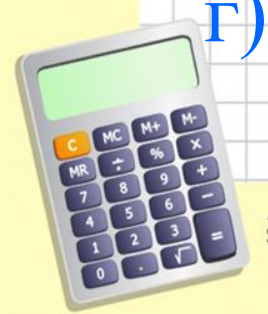
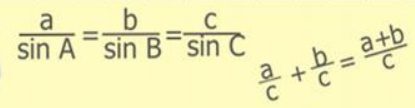
б) $-3\sqrt{5^4}$;

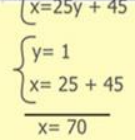
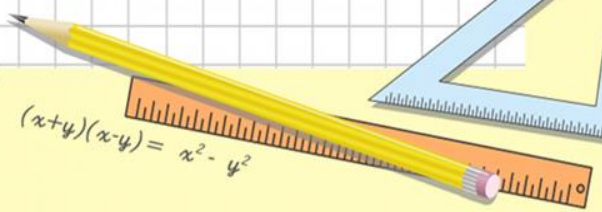
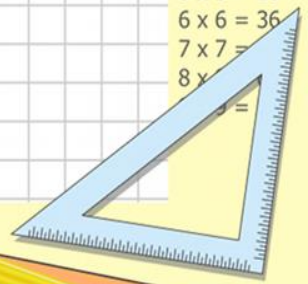
$-3 \cdot \sqrt{5^{2\cdot 2}} = -3 \cdot |5^2| = -3 \cdot 25 = -75$

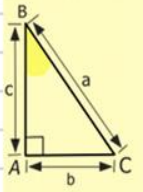
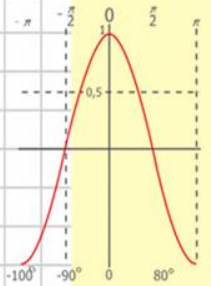
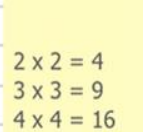
в) $-\sqrt{(-2)^{12}}$;

$-\sqrt{(-2)^{2\cdot 6}} = -|(-2)^6| = -64$

г) $0{,}1\sqrt{(-3)^8}$;

Домашнє завдання:

- Опрацювати §17.
- Виконати письмово №629, 633(1-4),643.

629. Обчисліть:

1) $\sqrt{36 \cdot 49}$;
2) $\sqrt{100 \cdot 4}$;
3) $\sqrt{0,49 \cdot 1,69}$;
4) $\sqrt{0,09 \cdot 196}$;
5) $\sqrt{1,44 \cdot 0,16 \cdot 400}$;
6) $\sqrt{2,89 \cdot 10\,000 \cdot 0,25}$.

633. Обчисліть:

1) $\sqrt{1,7^2}$;
2) $\sqrt{(-0,3)^2}$;
3) $3\sqrt{4^2}$;
4) $-2\sqrt{7^2}$;

643. Знайдіть значення виразу:

1) $\sqrt{10^4}$;
2) $\sqrt{3^6}$;
3) $\sqrt{2^8}$;
4) $\sqrt{(-5)^4}$;
5) $\sqrt{(-1)^{10}}$;
6) $\sqrt{(-2)^{12}}$.

Відправити на Human або електронну пошту smartolenka@gmail.com