

Урок алгебры в 8 классе по теме  
«Уравнение  $x^2 = a$ »



# Устная работа

Верно ли, что

а)

$$1 \in N; \quad 1 \notin Z; \quad 1 \in Q; \quad 1 \in R$$

б)

$$-2,3 \notin N; \quad -2,3 \notin Q; \quad -2,3 \in R$$

в)

$$\sqrt{7} \in Z; \quad \sqrt{7} \notin Q; \quad \sqrt{7} \in R$$



# Устная работа

Имеет ли смысл выражение:

$$\sqrt{21}; \quad -\sqrt{21}; \quad \sqrt{-21}; \quad \sqrt{(-21)^2}; \quad (\sqrt{-21})^2$$

Вычислите:  $\sqrt{4}; \quad \sqrt{\frac{1}{9}}; \quad -\sqrt{49}; \quad \frac{\sqrt{25}}{2}; \quad \frac{1}{3}\sqrt{0,09};$

$$-0,1\sqrt{100}; \quad 4\sqrt{\frac{9}{16}}; \quad \sqrt{0,64}; \quad \sqrt{\sqrt{625}};$$

$$\sqrt{11 + \sqrt{25}}; \quad \sqrt{5\frac{1}{16}}$$



Вычислить:



$$\sqrt{\frac{1}{4}}$$

$$\sqrt{0,04}$$

$$\sqrt{361}$$

$$(\sqrt{8})^2$$

$$(2\sqrt{3})^2$$

Вычислить:



$$\sqrt{\frac{16}{9}}$$

$$2(\sqrt{3})^2$$

$$\sqrt{3 + \sqrt{36}}$$

$$(\sqrt{16})^2$$

$$\left(-\frac{\sqrt{6}}{3}\right)^2$$

Имеет ли смысл выражение:

$$\sqrt{-36}$$

$$\sqrt{-5^2}$$

$$-\sqrt{81}$$

$$\sqrt{(-3) \cdot (-27)}$$

$$\sqrt{(-3)^2}$$



# Устная работа

$$\sqrt{25} = 5$$

$$\sqrt{1} = 1$$

$$\sqrt{0} = 0$$

$$\sqrt{1600} = 40$$



$$\sqrt{\underset{\text{нет}}{-4}} =$$

Решений

$$\sqrt{4,9} = \sqrt{4,9}$$

$$\sqrt{-1} = \text{Решений нет}$$

$$\sqrt{0,25} = 0,5$$

$$\sqrt{1,21} = 1,1$$



# ***1. Заполните пропуски:***

$$\left(\sqrt{a}\right)^2 = \dots \text{ при } a \geq 0$$

# ***2. Вычислить***

$$\left(\sqrt{7}\right)^2 \quad \left(3\sqrt{10}\right)^2 \quad \frac{1}{6}\left(\sqrt{12}\right)^2$$

# ***3. Решить уравнение***

$$\sqrt{x} = 3; \quad \sqrt{x} = -4; \quad \sqrt{x} - 10 = 0$$



$$1.5 - (3\sqrt{\frac{4}{9}} + \sqrt{0,25}).$$

$$2. \frac{11}{0,15\sqrt{1600} - 0,29\sqrt{400}}.$$

$$3. \frac{\sqrt{225} + 3\sqrt{121}}{\frac{2}{3}\sqrt{0,09} + 0,78\sqrt{100}}.$$

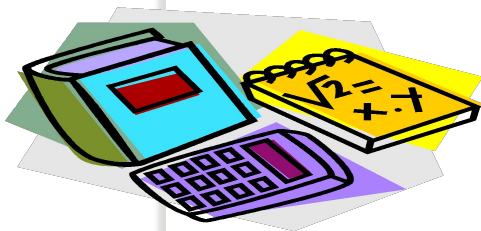
$$4. \frac{-6\sqrt{\frac{1}{4}} + \frac{\sqrt{324}}{2} \cdot \frac{\sqrt{0,16}}{0,2}}{\sqrt{25}}.$$

$$5. (0,2\sqrt{10})^2 + 0,5\sqrt{16}.$$

$$6. -0,03\sqrt{10000} + \sqrt{16}.$$

$$7. \text{Решите уравнение } 5\sqrt{x} = 3.$$

# Правила решения уравнения $x^2 = a$ .



$$x^2 = a$$

$$a < 0$$

**корней  
нет**

$$a > 0$$

**два корня**  
 $x_1 = \sqrt{a}$ ,  
 $x_2 = -\sqrt{a}$

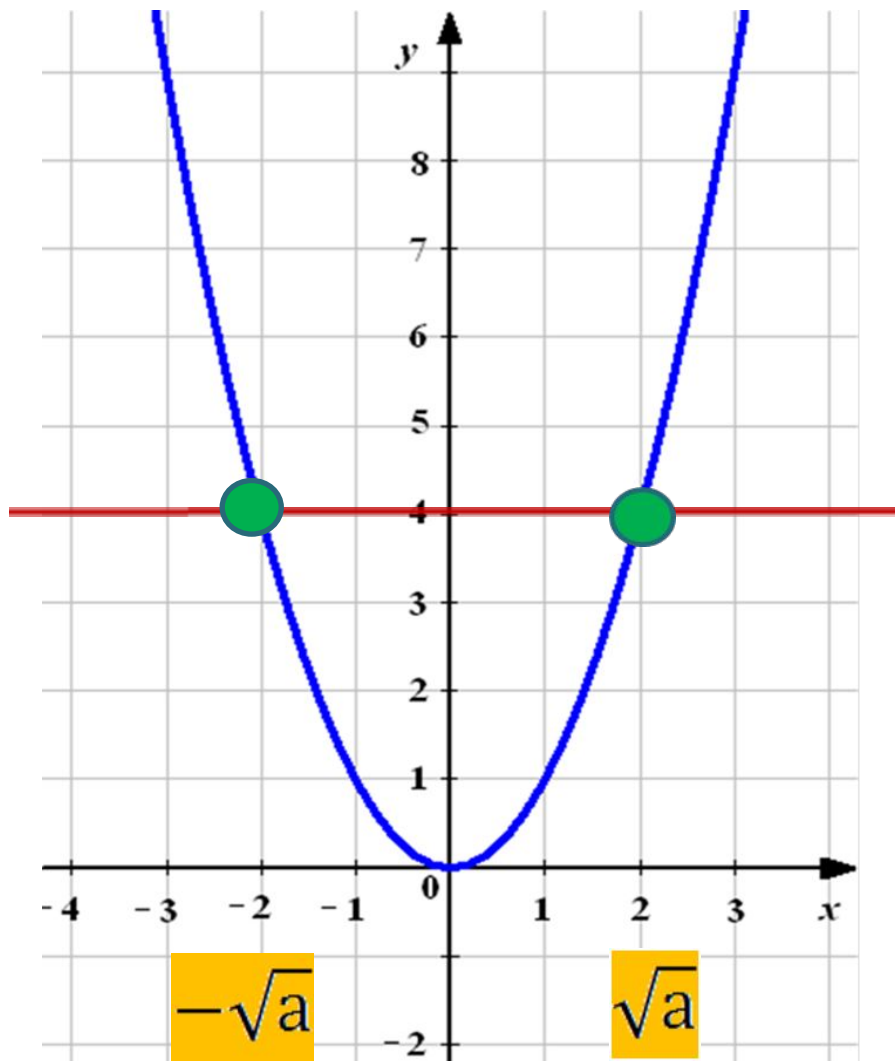
$$a = 0$$

**один  
корень**  
 $x = 0$

Рассмотрим графическое решение  $x^2=a$

$y = x^2$   
парабола

$y = a$   
прямая



# Решите уравнения

$$1) \text{XX}^{\text{XX}} - \text{XXXXXX} = \text{XX}$$

$$2) - \text{XX}^{\text{XX}} + \text{XX} = \text{XX}$$

$$3) \text{XX}^{\text{XX}} - \text{XXXX} = \text{XX}$$

$$4) - \text{XXXX}^{\text{XX}} - \text{XXXX} = \text{XXXX}$$

$$5) \frac{\text{XX}}{\text{XX}} \text{XX}^{\text{XX}} = \text{XXXX}$$



$$a) 80 + y^2 = 81$$

$$y^2 = 81 - 80$$

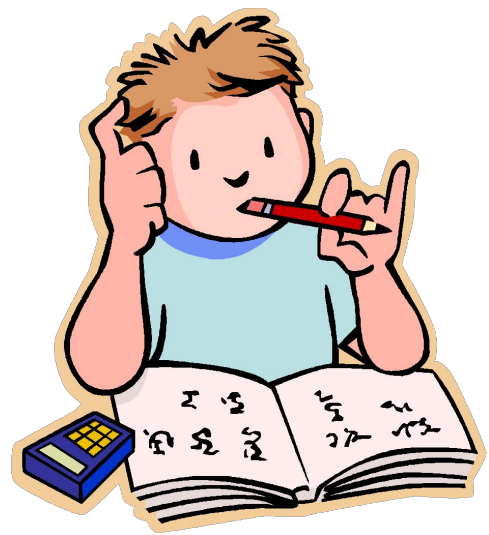
$$y^2 = 1;$$

$$y = \pm \sqrt{1}$$

$$y = \pm 1$$

$$y = -1; y = 1$$

Ответ: -1; 1



$$x^3 - x = 0$$

$$X(x^2 - 1) = 0$$

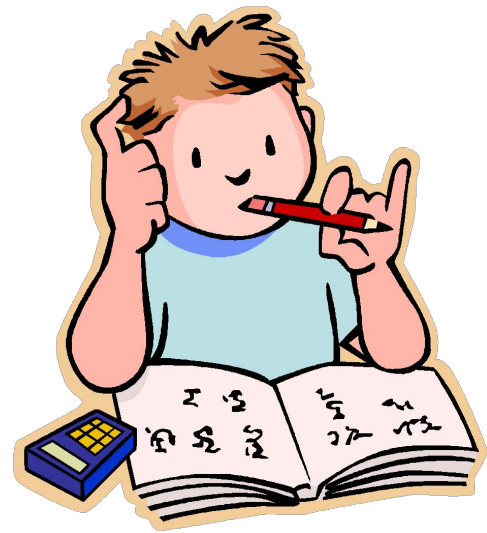
$$X = 0 \text{ и } X^2 - 1 = 0$$

$$X = \pm \sqrt{1}$$

$$X = \pm 1$$

$$X = -1; X = 1$$

Ответ: -1; 0; 1



$$(x - 3)^2 = 25$$

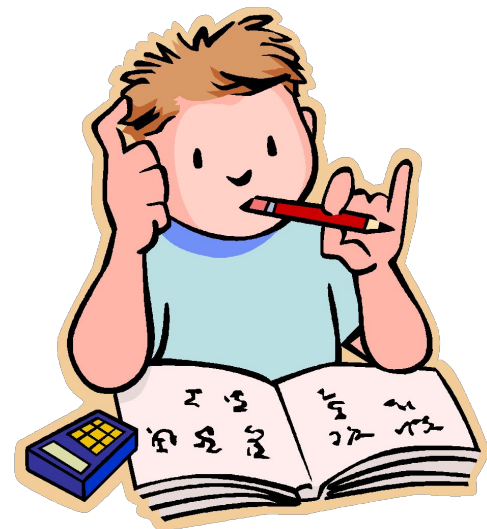
$$x - 3 = \pm \sqrt{25}$$

$$x - 3 = \pm 5$$

$$x - 3 = -5 \text{ или } x - 3 = 5$$

$$x = -2 \text{ или } x = 8$$

О т в е т:  $-2; 8$ .





*Решить уравнение:*

$$X^2=25;$$

$$0,36x^2=0;$$

$$X^2+49 = 0;$$

$$(x-1)^2 = 36$$