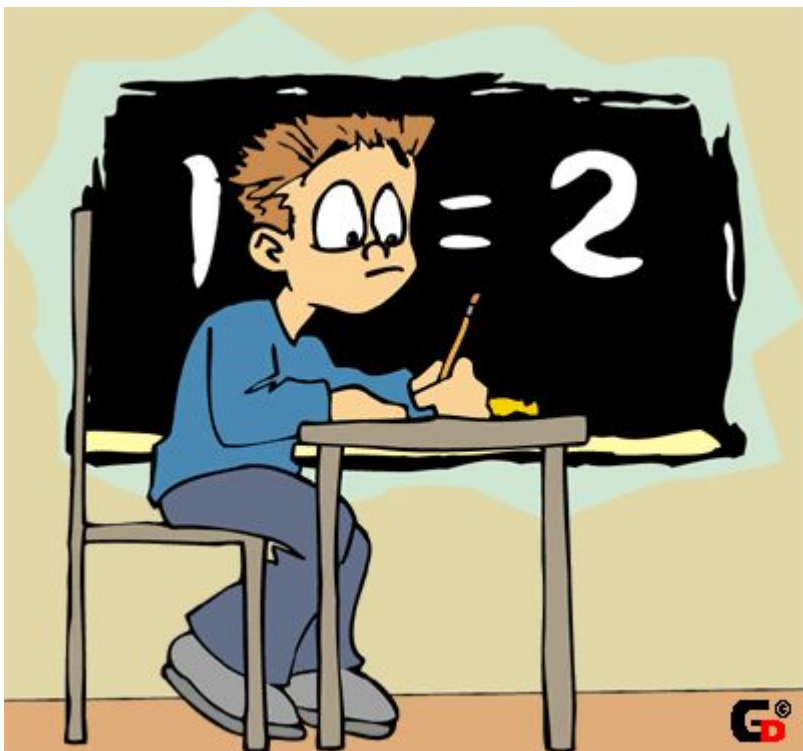


Тема урока: «Уравнение $x^2 = a$ »



Учитель математики
МАОУ «СОШ с УИОП
№14»

Осинцева А.В.

«Три пути ведут к знанию:

**путь размышления – это путь
самый**

благородный,

**путь подражания – это путь
самый**

легкий,

**путь опыта – это путь самый
горький».**

Конфуций.

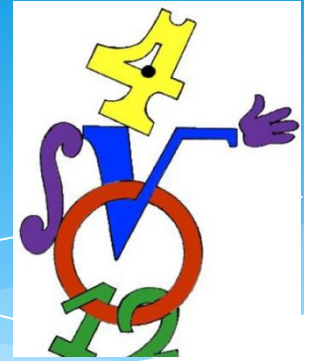
Нам преградь

не почём!

Чтобы успешно работать практически, нужно знать теоретический материал. Проверим ваши знания.

- Дайте определение квадратного корня.
- Дайте определение арифметического квадратного корня.
- При каких условиях $\sqrt{a} = b$?
- Для каких значений a выражение имеет смысл?
- Какое равенство выполняется, если выражение \sqrt{a} имеет смысл ?

Устная работа



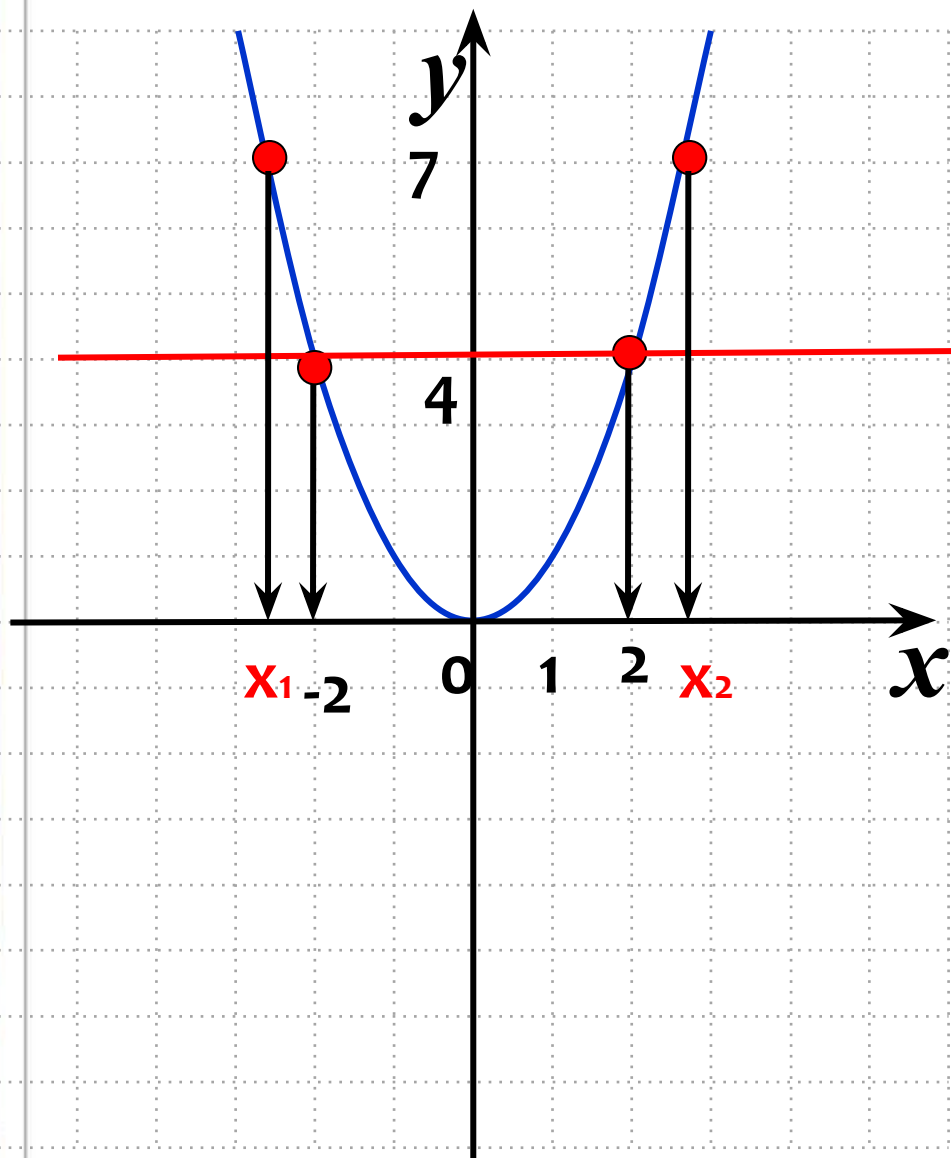
* 1. Имеет ли смысл выражение:

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

* 2. Вычислите:

$$\sqrt{4}; \quad \sqrt{0,64}; \quad \frac{\sqrt{25}}{2}; \quad -\sqrt{49}; \quad \frac{1}{3}\sqrt{0,09};$$

$$-0,1\sqrt{100}; \quad \sqrt{5\frac{1}{16}}; \quad 4\sqrt{\frac{9}{16}}; \quad \sqrt{11 + \sqrt{25}};$$



$$x^2 = 4$$

$$x_1 = 2 \text{ и } x_2 = -2$$

Проверка: $2^2 = 4$; $(-2)^2 = 4$

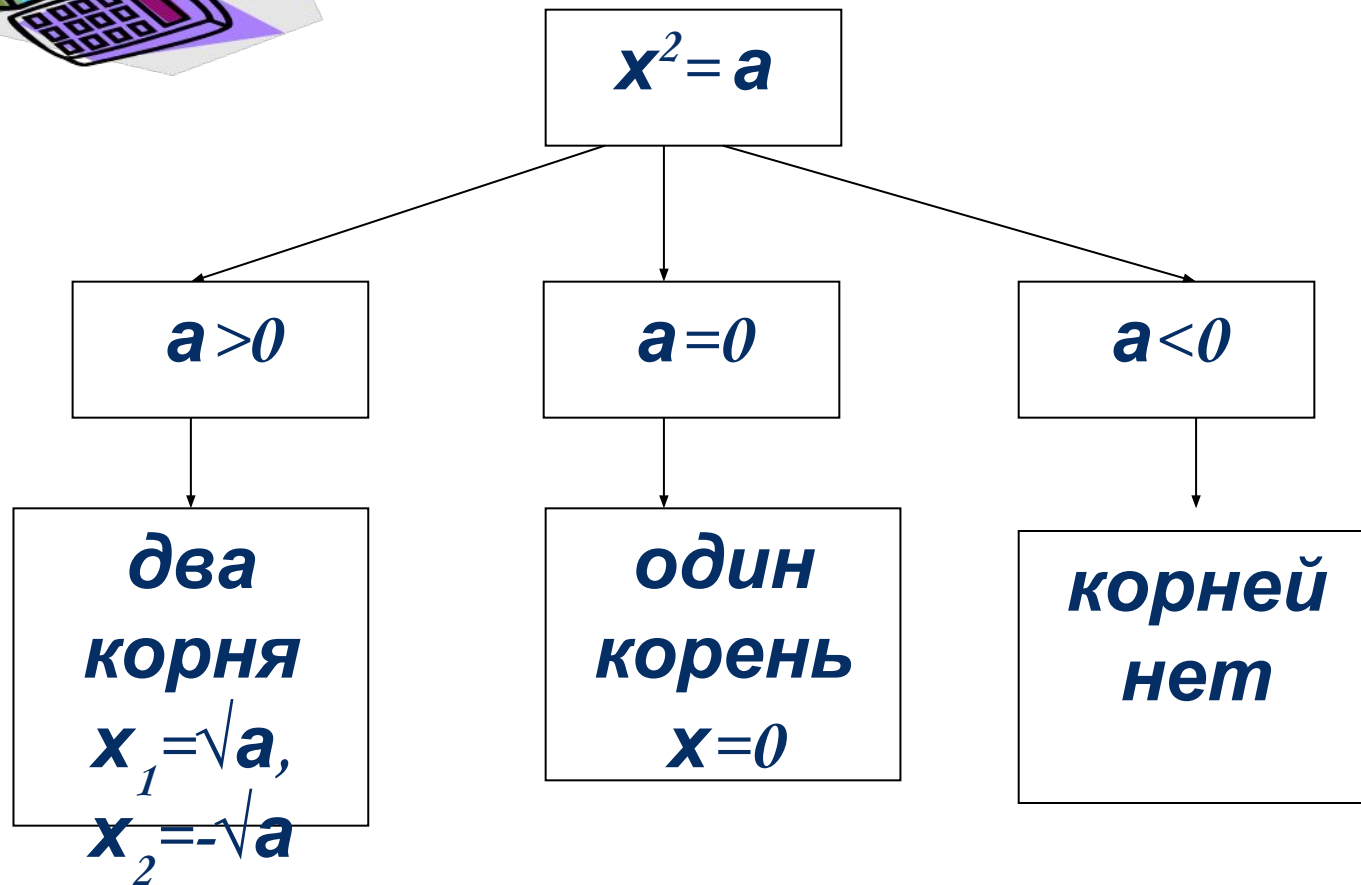
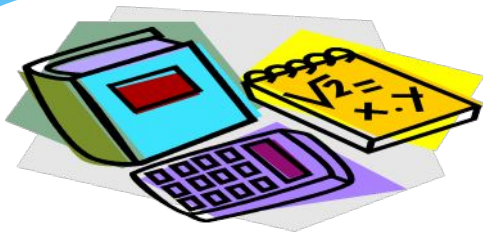
$$x^2 = -3$$

Нет
решения

$$x^2 = 7$$

$$x_1 = -\sqrt{7} \quad x_2 = \sqrt{7}$$

Схема решения уравнения $x^2 = a$



Примеры :

**Решим уравнения:*

❖ 1) $x^2 = 49$.

Ответ: $x = 7$ и $x = -7$.

❖ 2) $x^2 = 3$.

Ответ: $x = \sqrt{3}$ и $x = -\sqrt{3}$.

❖ 3) $(x - 2)^2 = 6,25$.

Ответ: $x = -0,5$ и $x = 4,5$.

Задания для решения:

* № 319 (устно),

* 320 (а – г),

* 323 (а, б, в, д),

* 324(а, б).

Уравнение

Когда уравнение решаешь дружок,

Ты должен найти у него (ШОК)

Значение буквы проверить несложно,

Поставь в (НИЕ) его осторожно

Коль верное (НСТВО) выйдет у вас,

То ... значение зовите тот час.

Самостоятельная работа по теме «Уравнение $x^2 = a$ »

*

** Решите уравнения.*

Вариант 1.

1) $x^2 = 49$;

2) $x^2 = 0,09$;

3) $x^2 = -9$;

4) $x^2 = 17$;

5) $2x^2 = 0,08$;

6) $x^2 - 9 = 0$.

Вариант 2.

1) $x^2 = 100$;

2) $x^2 = 0,25$;

3) $x^2 = -16$;

4) $x^2 = 13$;

5) $3x^2 = 0,48$;

6) $x^2 - 49 = 0$.



Ответы :

* Вариант 1.

- * 1) $x = -7$ и $x = 7$;
- * 2) $x = -0,3$ и $x = 0,3$;
- * 3) нет корней;
- * 4) $x = -\sqrt{17}$ и $x = \sqrt{17}$;
- * 5) $x = -0,2$ и $x = 0,2$;
- * 6) $x = -3$ и $x = 3$.

Вариант 2.

- 1) $x = -10$ и $x = 10$;
- 2) $x = -0,5$ и $x = 0,5$;
- 3) нет корней;
- 4) $x = -\sqrt{13}$ и $x = \sqrt{13}$;
- 5) $x = -0,4$ и $x = 0,4$;
- 6) $x = -7$ и $x = 7$.



Историческая справка

Обратим внимание на совпадение терминов - квадратный корень и корень уравнения. Это совпадение неслучайно. Уравнения вида $x^2 = a$ исторически были первыми сложными уравнениями, и их решения были названы корнями по метафоре, что из стороны квадрата, как из корня, вырастает сам квадрат. В дальнейшем термин «корень» стал употребляться и для произвольных уравнений. Название «радикал» тоже связано с термином «корень»: по-латыне корень - *radix* (он же редис – корнеплод). Также слово «радикальный» в русском языке является синонимом слова «коренной». Происхождение же символа $\sqrt{\quad}$ связывают с написанием латинской буквы *r*.



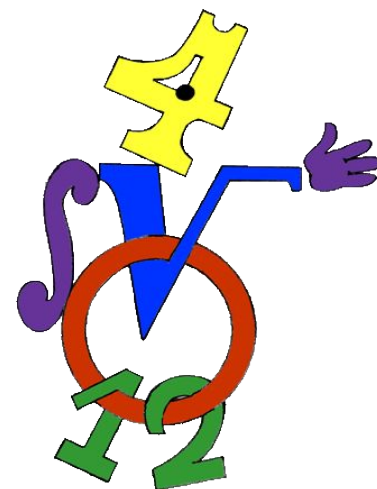
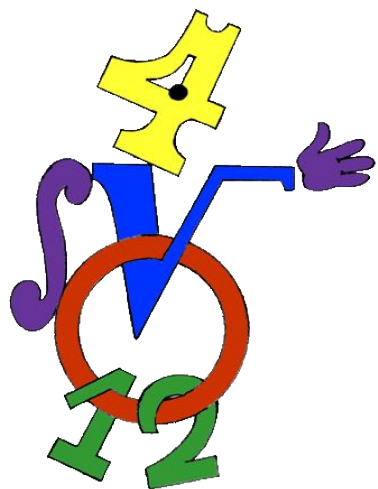
Домашнее задание

* пункт 13,

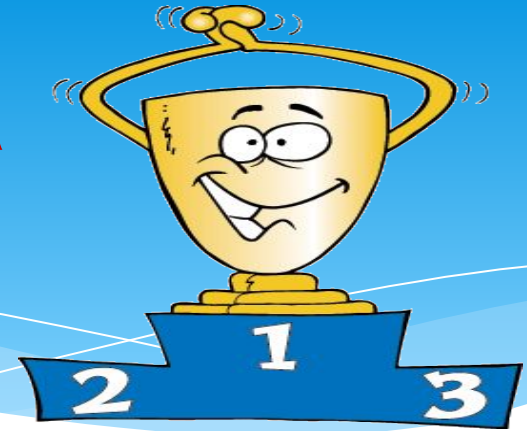
* №322 (а, б, в, д),

* 324(в, г),

* 325.



Итоги урока



- * **Что нового вы узнали сегодня на уроке?**
- * **Помните слова французского инженера-физика М. Лауэ: «Образование есть то, что остается, когда все выученное уже забыто».**

Оцените степень усвоения материала:

- * **Усвоил полностью, могу применять;**
- * **Усвоил, но затрудняюсь в применении;**
- * **Усвоил частично;**
- * **Не усвоил.**

*Спасибо за
урок!

