

Алгебра - 8 класс.





*Урок обобщения и закрепления
знаний по теме:
«Арифметический квадратный
корень»*

Цель урока: закрепить и проверить
знания учащихся по теме
«Арифметический квадратный корень»



Задачи урока.

Повторить...

- определение квадратного корня, свойства квадратных корней, решение уравнения $x^2 = a$, способы преобразования выражений с корнем

Развивать...

- вычислительные навыки и навыки решения уравнений



Теоретический опрос



*Что называется арифметическим
квадратным корнем?*



Определение корня.



Квадратным корнем из неотрицательного числа ***a*** называется **ТАКОЕ** неотрицательное число, квадрат которого равен ***a***.



$$\sqrt{a} = b, b \geq 0, b^2 = a.$$





Вопросы

1. При каких значениях a

выражение \sqrt{a} имеет смысл?

2. Имеет ли смысл выражение, если да, то вычислить:

$$\sqrt{(-12)^2}$$

$$-\sqrt{(-11)^2}$$

$$\sqrt{-10^2}$$

$$\sqrt{-(-15)^2}$$



Верно ли?



$$\sqrt{64}=-8$$



$$\sqrt{-49}=-7$$



$$\sqrt{81}=9$$



Уравнение $x = a^2$

$a < 0$

Нет корней

$a = 0$

$x = 0$

$a > 0$

$x_1 = -\sqrt{a}$

$x_2 = \sqrt{a}$



Имеет ли корни уравнение:

а) $x^2 = 144$

б) $x^2 = 7$

в) $x^2 = 0$

г) $x^2 = -3$

**Решить
графически**





Решить уравнение:



★ I уровень

a) $x^2=25$

б) $16+x^2=0$

в) $0,5x^2=30$



II уровень

a) $19+c^2=10$

б) $(x-6)^2=11$

в) $(x+2)^2=-6$



Ответы:



★ II уровень

★ а) $c^2=10-19$

★ $c^2=-9$



★ нет корней



Обратно к примеру



Ответы:



б)

$$x - 6 = -\sqrt{11}$$

$$x - 6 = \sqrt{11}$$



$$x_1 = -\sqrt{11} + 6$$

$$x_2 = \sqrt{11} + 6$$



[дальше](#)



Свойства квадратного корня:



$$\sqrt{av} = \sqrt{a} \times \sqrt{v}, a \geq 0, v \geq 0,$$



$$\sqrt{\frac{a}{v}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{v}}, a \geq 0, v > 0,$$



$$\sqrt{a^2} = |a|,$$

$$(\sqrt{a})^2 = a, a \geq 0.$$



Вычислить



$$\sqrt{0,36 \times 81}$$

$$\sqrt{\frac{25}{64}}$$



$$\sqrt{1\frac{15}{49}}$$



$$\sqrt{8^2 + 15^2}$$

$$\sqrt{61^2 - 60^2}$$



Вычислить

$$\sqrt{(-0,15)^2}$$

$$\sqrt{2^8 \times 3^2}$$

$$\sqrt{0,3^2}$$

$$\sqrt{2\dot{a}^2}$$

$$\sqrt{\frac{9\dot{a}^3}{\hat{a}^7}}$$

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

$\dot{a} \geq 0$

$$3\sqrt{4\tilde{\delta}^2}$$

$\tilde{\delta} \geq 0$



Задачи на смекалку

1. Что больше:

$$\sqrt{5} \sqrt{137} \sqrt{6} \text{ или } \sqrt{10} \sqrt{138} \sqrt{3}$$

$$\sqrt{5} \sqrt{137} \sqrt{6} < \sqrt{10} \sqrt{138} \sqrt{3}$$

2. Сколько множителей в числителе?

$$\frac{\sqrt{7} \times \sqrt{7} \times \dots \times \sqrt{7}}{7^5} = 1 \qquad 10$$





Перечислить изученные способы преобразования выражений с корнем



1. Вынесение множителя из-под знака корня

2. Внесение множителя под знак корня



3. Приведение подобных слагаемых

4. Освобождение от иррациональности



5. Умножение, деление. Применение ф.с.у.

6. Разложение на множители



Установи соответствие:



1.	$2\sqrt{3}$		1. $\sqrt{5} - 1$
2.	$\sqrt{15} \div \sqrt{3}$		2. $(\sqrt{7} - a)(\sqrt{7} + a)$
3.	$(3 - \sqrt{6})(3 + \sqrt{6})$		3. $\sqrt{12}$
4.	$\sqrt{75}$		4. $9 - e^2$
5.	$5 - \sqrt{5}$		5. $\sqrt{5}$
6.	$7 - a^2$		6. $(\sqrt{7} - \sqrt{a})(\sqrt{7} + \sqrt{a})$
			7. $5\sqrt{3}$
			8. $\sqrt{5}(\sqrt{5} - 1)$
			9. $9 - e$

Diagram showing connections between expressions:

- 1. $2\sqrt{3}$ connects to 3. $\sqrt{12}$ (black arrow)
- 2. $\sqrt{15} \div \sqrt{3}$ connects to 5. $\sqrt{5}$ (brown arrow)
- 3. $(3 - \sqrt{6})(3 + \sqrt{6})$ connects to 9. $9 - e$ (pink arrow)
- 4. $\sqrt{75}$ connects to 7. $5\sqrt{3}$ (yellow arrow)
- 5. $5 - \sqrt{5}$ connects to 8. $\sqrt{5}(\sqrt{5} - 1)$ (green arrow)
- 6. $7 - a^2$ connects to 4. $9 - e^2$ (blue arrow)



Тестирование



Подумаем!





Ответы



★ 1) б

1) Г

★ 2) а

2) В

★ 3) б

3) В

★ 4) В

4) б

★ 5) а

5) а

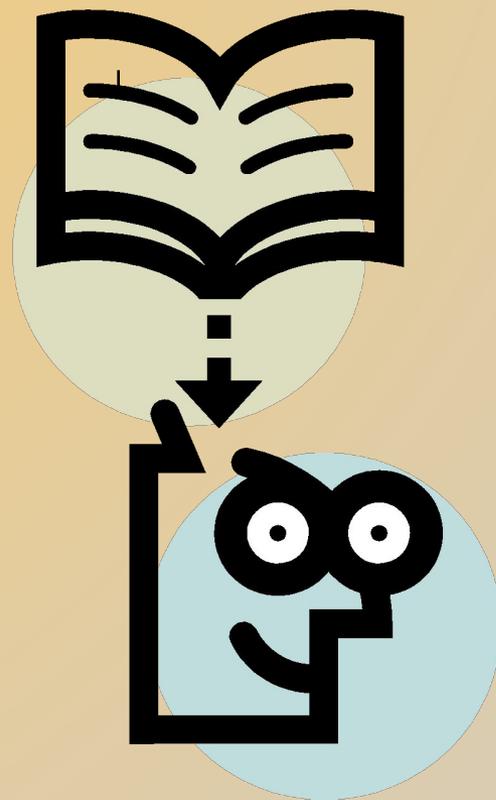
★ 6) В

6) В





Кроссворд





Самостоятельная работа

Выполнить действия:



а) $2 - 2\sqrt{3} + \sqrt{3} - 3$



б) $(a - \sqrt{c})(a + \sqrt{c})$



в) $(\sqrt{k} - \sqrt{p})^2$



г) $(5\sqrt{3} - 11)(11 + 5\sqrt{3})$



2. Разложить на множители:



а) $c^2 - 2$



б) $a - 9$ $a \geq 0$



в) $9x^2 - 5$



г) $4a - 25b$



3. Сократить дробь



$\frac{a^2 - 3}{a + \sqrt{3}}$



$\frac{5 - \sqrt{5}}{\sqrt{5}}$



Домашнее задание:



№



Подведем итоги.

- Повторить свойства квадратных корней.
- Способы преобразования выражений с корнем
- Развивать вычислительные навыки, навыки самоанализа

Самоанализ: я знаю ...

я умею ...

затрудняюсь



Спасибо за урок! Урок закончен.

