

**«Вынесение множителя из-  
под знака корня.  
Внесение множителя под  
знак корня»**

Куданова Татьяна Владимировна  
Учитель математики МОУ «СОШ №60»  
Tatkud1958@yandex.ru

# Цели урока:

- 1. Выработать алгоритм внесения множителя под знак корня и вынесения множителя из-под знака корня, повторить определение квадратного корня и арифметического квадратного корня.
- 2. Способствовать развитию вычислительных навыков; умению ставить самооценку, развитию наблюдательности.
- 3. Побуждать учащихся к учебному сотрудничеству на уроке посредством работы в парах, к самостоятельности и требовательности в достижении успехов.

# Учащиеся должны знать:

- алгоритмы внесения множителя под знак корня;
- алгоритм вынесения множителя из-под знака корня;
- применение свойств квадратного корня к преобразованию выражений, содержащих квадратный корень.

# Учащиеся должны уметь:

## 1 уровень

- вносить и выносить множитель из-под знака корня;
- преобразовывать простые выражения, содержащие квадратные корни, на основе изученного материала.

## 2 уровень

- пользоваться изученными алгоритмами в стандартной и измененной ситуациях;
- применять знания при преобразовании выражений в более сложных ситуациях.

## 3 уровень

- применять полученные знания при выполнении заданий в измененной ситуации.

# Повторение

- Дайте определение квадратного корня из числа.
- Дайте определение арифметического квадратного корня.
- При каких значениях  $a$ , выражение  $\sqrt{a}$  имеет смысл?
- Сформулируйте правило извлечения корня квадратного из четной степени.
- Мы закончили изучение свойств арифметического квадратного корня, остаётся применять наши знания и умения при решении примеров и задач.

# Самостоятельная работа на 3 мин.

1. Найдите: а)  $\sqrt{64}$  б)  $\sqrt{0}$  в)  $\sqrt{\frac{16}{25}}$  г)  $\sqrt{-\frac{1}{25}}$
2. Вычислите: а)  $\sqrt{400}$ ; б)  $\sqrt{10} \times \sqrt{90}$ ; в)  $\sqrt{2}$ ; г)  $\sqrt{121a^4}$
3. Сравните ( что больше?): а)  $\sqrt{8,3}$  и  $\sqrt{8,2}$ ; б)  $\sqrt{50}$  и  $\sqrt{3}$ ; в)  $7$  и  $\sqrt{25}$ ; г)  $6$  и  $5$ ; д)  $\sqrt{16}$  и  $7$

# Таблица ответов

№ п\п	а	б	в	г
1	8	0	$4\sqrt{5}$	-
2	20	30	16	11a
3	$\sqrt{25}$	$\sqrt{8,3}$	$\sqrt{50}$	$6\sqrt{3}$

# Изучение новой темы

- сравнить
- объяснение новой темы
- применение полученных знаний при решении примеров



# Примеры

- вынесение множителя из-под знака корня:

$$\sqrt{125} = \sqrt{25 * 5} = \sqrt{25} * \sqrt{5} = 5\sqrt{5}$$

$$\sqrt{27} = \sqrt{3 * 9} = \sqrt{3} * \sqrt{9} = 3\sqrt{3}$$

$$\sqrt{80} = \sqrt{16 * 5} = \sqrt{16} * \sqrt{5} = 4\sqrt{5}$$

- Внесение под знак корня

$$5\sqrt{3} = \sqrt{25} * \sqrt{3} = \sqrt{25 * 3} = \sqrt{75}$$

$$3\sqrt{7x} = \sqrt{9} * \sqrt{7x} = \sqrt{9 * 7x} = \sqrt{63x}$$

$$-4\sqrt{x} = -\sqrt{16} * \sqrt{x} = -\sqrt{16x}$$

# Закрепление знаний, отработка умений.

- вынесите множитель из-под знака корня:  
№407(б, г, е, з)
- внесите множитель под знак корня:  
№410(а, в, д), №412(а, в)
- сравните значения выражений: №414(а, в)

# Проверка усвоения темы.

- С/Р (проверка тетради соседа через показ правильного решения)

## 1) 1 уровень «3»

- закончите вынесение множителя из-под знака корня

$$а) \sqrt{98} = \sqrt{49 * 2} = \sqrt{49} * \sqrt{2} = \dots$$

$$б) \sqrt{700} = \sqrt{100 * 7} = \dots$$

$$в) \sqrt{125} = \dots$$

- закончите внесение множителя

$$а) 7\sqrt{3} = \sqrt{49} * \sqrt{3} = \sqrt{49 * 3} = \dots$$

$$б) -4\sqrt{2} = -\sqrt{16} * \sqrt{2} = \dots$$

$$в) 2\sqrt{3a} = \dots$$

## 2 уровень «4»

- сравните значения выражений

$$а) \sqrt{20} \text{ и } 3\sqrt{5};$$

$$б) 2\sqrt{5} \text{ и } 3\sqrt{2}.$$

## 3 уровень «5»

- расположите в порядке возрастания числа

$$3\sqrt{3}, 2\sqrt{6}, \sqrt{29}, 4\sqrt{2}.$$

# Итог урока. Задание на дом:

**Пункт 18, №409(а, в, д, ж); №410(б, г, е); №417(а)**

- 1) Какие способы работы с арифметическим квадратным корнем получили?*
- 2) Как по-другому можно сформулировать тему сегодняшнего урока?*
- 3) На основании каких свойств можно выполнять внесение множителя под знак корня, вынесение множителя из-под знака корня?*