



# Свойства арифметического квадратного корня

- повторить основные свойства арифметического квадратного корня;
- применить знания в различных ситуациях;
- воспитать познавательную активность, культуру общения, культуру диалога.

# План урока

- Организационный момент.
- Теоретический устный опрос.
- Расшифруй поговорку.
- Найди ошибку.
- Работа в группах.
- Проблемные ситуации.
- Итог урока. Домашнее задание.

# Загадка

Он есть у дерева, цветка,  
Он есть у уравнений,  
И знак особый – радикал –  
С ним связан, вне сомнений.  
Заданий многих он итог,  
И с этим мы не спорим,  
Надеемся, что каждый смог  
Ответить: это ...

# Теоретический опрос

- Дайте определение арифметического квадратного корня.
- Сформулируйте свойство арифметического квадратного корня из произведения.
- Сформулируйте свойство арифметического квадратного корня из дроби.
- Как извлечь корень из степени с четным показателем?

# Расшифруйте поговорку

а	в	г	е	и	м	н	о	р	с	у	ч	ь	ю
22	15	0,5	5	3	230	6	10	0,2	4	12	6,3	45	4,7

Не говори не умею,  
говори – научусь.

# Найди ошибку

✓  $\sqrt{4\frac{1}{4}} = 2\frac{1}{2}$

✓  $\sqrt{9\frac{1}{16} + 1} \quad 3\frac{1}{4} + 1 = 4\frac{1}{4}$

✓  $\sqrt{6^2 - 5^2} = \sqrt{36} \quad \sqrt{25} \quad - \quad = 6 - 5 = 1.$

По какому-либо признаку исключите ненужное словосочетание

- арифметический корень;
- алгебраический корень;
- корень уравнения  $= 1$ ;
- натуральное число.

# Упростите выражение

(работа в группах)

1.  $x\sqrt{36x^6}$  , если  $x < 0$ .

2.  $2m^3\sqrt{\frac{9n^2}{m^2}}$  , если  $m > 0$ ,  $n < 0$ .

3.  $\sqrt{(a-b)^2} + \sqrt{16a^2}$  , если  $a < 0 < b$ .



# Проблемные ситуации

Два ученика вычисляли при  $n = 3$  значение выражения  $n + \sqrt{1 - 2n + n^2}$  каждый своим способом.

Один из них рассуждал так:

$$n + \sqrt{1 - 2n + n^2} = n + \sqrt{(1 - n)^2} = n + 1 - n = 1$$

при любых  $n$ .

Другой сразу подставил в алгебраическое выражение заданное значение  $n$ :

$$3 + \sqrt{1 - 2 \cdot 3 + 3^2} = 3 + \sqrt{4} = 5.$$

1) Кто из двух верно решил задачу?

2) Найти допущенные ошибки.

# Проблемные ситуации

- ❖ Трех учеников попросили подобрать хотя бы несколько значений  $x$ , при которых верно равенство:  $\sqrt{(20 + x)^2} = -x - 20$ .

«Таких значений нет», - сказал первый.

Второй назвал одно подходящее (по его мнению) значение.

Третий надеется найти сколько угодно подходящих значений.

Кто прав?

# Проблемные ситуации

❖ Преобразуйте выражение:

$$\sqrt{6 + \sqrt{20}} \quad , \quad \sqrt{5 - \sqrt{24}} \quad .$$

Используйте формулу двойного радикала

$$\sqrt{a \pm \sqrt{b}}$$

$$\sqrt{\frac{a + \sqrt{a^2 - b}}{2}} \pm \sqrt{\frac{a - \sqrt{a^2 - b}}{2}}$$

.

# Домашнее задание

## □ 1 уровень

1) Вычислите  $\sqrt{3 + \sqrt{36}}$  ,  $\sqrt{4 + \sqrt{25}}$  .

2) Вычислите значение выражения  $\sqrt{c^2 - 6c + 9}$  при  $c = -2$ ,  $c = 3$ ,  $c = 10$ .

## □ 2 уровень

1) Чему равно значение выражения  $y = \frac{4x^2 - 1}{\sqrt{(2x + 1)^2}}$  при  $x = -7,5$ ?

2)  $\sqrt{(5\frac{2}{7})^2 - 2 \cdot 5\frac{2}{7} \cdot 21\frac{2}{7} + (21\frac{2}{7})^2}$  рациональным способом

## □ 3 уровень

1) Докажите формулу двойного радикала  $\sqrt{11 + 6\sqrt{2}}$   $\sqrt{11 - 6\sqrt{2}}$

2) Докажите, что значение выражения  $+$  есть натуральное число.