Свойства арифметического квадратного корня

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

pptcloud.ru

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

- ✔ $\sqrt{4\frac{1}{4}} = 2\frac{1}{2}$
- ✔ $\sqrt{9\frac{1}{16}} + 1 \qquad 3\frac{1}{4} + 1 = 4\frac{1}{4}$
- ✔ $\sqrt{6^2 - 5^2} = \sqrt{36} \quad \sqrt{25} \quad - \quad = 6 - 5 = 1.$

По какому-либо признаку исключите ненужное словосочетание

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

Упростите выражение

(работа в группах)

1. $x\sqrt{36\,x^6}$, если x<0.

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

3. $\sqrt{(a-b)^2}+\sqrt{16\,a^2}$, 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:*

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

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) Н$\sqrt{(5\frac{2}{7})^2-\ 2\cdot 5\frac{2}{7}\cdot 21\frac{2}{7}+(21\frac{2}{7})^2}$ циональным 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.