Открытый урок по алгебре в 8 классе.

**Учитель:** Патрина Татьяна Николаевна, МОУ СОШ №120 с углубленным изучением отдельных предметов Московского района города Казани

**Тема: «Применение свойств квадратных корней».**

**Вид урока:** закрепление материала по теме «Свойства квадратного корня».

**Цель урока:** Уметь применять свойства квадратных корней к преобразованию выражений и решению уравнений.

**Тип урока:** комбинированный.

**Формы и методы работы:**

* индивидуальная работа по карточкам,
* фронтальная (решение тестов),
* эвристический.

**Оборудование урока:**

* карточки (4 варианта), тесты (2 варианта),
* учебник (справочный материал на форзаце учебника).
* экран, проектор.

**Ход урока:**

1. *Актуализация знаний учащихся.*
* Показ отрывка презентации ученицы 10 класса Ахметзяновой Виктории «Как извлечь корень?», исторические данные.
* Повторение свойств.

Ученик записывает свойства на доске и проговаривает их:

$\sqrt{ab}$ = $\sqrt{a}$ ∙ $\sqrt{b}$, *a≥0,b≥0;* $\sqrt{\frac{a}{b}}$ *=* $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$*, a≥0, b>0;* $\sqrt{a^{2n}}$*=*│*ап*│, *п*∈*N*.

* Индивидуальная работа у доски (4 человека), остальной класс работает с тестами (4 задания, 2 варианта).

Карточки, для работы у доски:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Карточка 1 | Карточка 2 | Карточка 3 | Карточка 4 |
| 1. $\sqrt{16∙25}$
2. $\sqrt{\frac{9}{49}}$
3. $\sqrt{(4/25)∙(2 1/4)}$
 | 1. $\sqrt{2}$∙$\sqrt{18}$
2. $\sqrt{0.5}∙\sqrt{0.02}$
3. $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{98}}$
 | 1. $\sqrt{61^{2}-60^{2}}$
2. $\sqrt{11^{2}+60^{2}}$
 | 1. ($\sqrt{50 }$+ $\sqrt{2}$)22. ($\sqrt{45}$ -$\sqrt{5}$)2 |
| ответы |
| **1.** 20; **2.** 3/7; **3.** 3/5. | **1.** 3; **2.** 0,1; **3.** 6/7. | **1.** 11; **2.** 61. | **1.** 72; **2.** 20. |

Тест для работы на местах:

Вариант 1

Вычислить.

1.$\sqrt{49∙81 }$

***а)63***; б)48; в)42; г)21.

2. $\frac{\sqrt{162∙75}}{\sqrt{6}}$

а)42; ***б)45***; в)1/42; г)15.

3. $\sqrt{32}$∙$\sqrt{2}$

а)32; б)15; ***в)8***; г)16.

4. $\sqrt{(-0,2)^{6}}$.

а)0,8; б)-0,008; ***в)0,008***; г)0,016.

Вариант 2

Вычислить.

1.$\sqrt{64∙36 }$

а)63; ***б)48***; в)42; г)94.

2. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{72∙49}}$

а)42; б)45; ***в)1/42***; г)1/36.

3. $\sqrt{45}$∙$\sqrt{5}$

а)8*;* ***б)15***; в)25; г) 16.

4. –$\sqrt{(0,3)^{4}}$ .

а)-0,9; б)0,09; ***в)-0,09***;г) 0,06.

Проверка работы у доски и на местах. Оценивание работ.

1. *Закрепление материала. Решение заданий.*
2. Задание на доске (дети пытаются решить самостоятельно):
	1. Упростите выражение $\sqrt{2х3у8у12х}$ , х≥0, у≥0.
	2. Докажите, что $\sqrt{b}$ =13⋅$\sqrt{\frac{b}{169}}$ (мой вопрос в конце решения: какое условие должно быть для $b$?)
3. Решение заданий из учебника:

 (Доп. главы) стр.118, №402 (в,г), 403 (в,г). Учащиеся решают в тетрадях 2 чел. с № 402 у доски, № 403 за доской 2 чел.

1. Вычислить:

Задания на экране. Учащиеся решают самостоятельно, 2 человека у доски с заданиями №2 и №3.

1. ($\sqrt{2}$ – 1)($\sqrt{2}$ + 1)($\sqrt{3}$ - $\sqrt{2}$ )($\sqrt{3}$ + $\sqrt{2}$ )…($\sqrt{99}$ + $\sqrt{98}$ ). (отв.1)
2. $\sqrt{(\sqrt{73} – 10)² }+ \sqrt{(\sqrt{73} – 8)²}$. (отв.2)
3. $\frac{\sqrt{\left(1-2\sqrt{3} \right)^{2} }- \sqrt{(2\sqrt{3} + 1)² }}{\sqrt{\sqrt{2}+1 }∙ \sqrt{\sqrt{2}- 1} }$ . (отв.-2)

1. Упростить:

$\sqrt{(2 – х)² }$+ $\sqrt{(6 – х)² }$, если 3 ≤ х ≤ 5. (отв.4)

А теперь давайте поиграем

1. Тест «Пасьянс»

Решить задания (строчки 1 и 2) и найти ответы в остальных строчках

(задания на экране, проверка там же)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| задания | $\sqrt{х^{18}}$ , х < 0 | (-2∙$\sqrt{3}$)2 | 5∙$\sqrt{100a^{8}}$ | $\sqrt{5}$ ∙$ \sqrt{20}$ |
| $$\sqrt{313² - 312²}$$ | $$\sqrt{(- 5)^{6}}$$ | $$\frac{\sqrt{7,5}}{\sqrt{0,3}}$$ | ($\sqrt{10}$ -$\sqrt{2,5}$)² |
| ответы | -125 | 3,5 | 50 | х9 |
| 52 | 6 | 125 | 50*а*6 |
| 12 | - х16 | 5 | -х9 |
| 50*а*4 | 10 | -2,5 | 25 |

(мои слова: Решим несколько заданий на определение квадратного корня, повторение.)

1. Сколько корней имеют данные уравнения (устно, задание на экране):
2. $\sqrt{х – 4 }$ + $\sqrt{2х}$ = 0; ответ: 0;
3. $\sqrt{х}$ = х; ответ: 2 корня (х=0 и х=1)
4. (х - 1)² + $\sqrt{3-х }$ + 1 = 0? ответ: 0.
5. Решите уравнения: (письменно в тетрадях, задание на экране):
	1. $\sqrt{х-2}$ = 1, ответ: х=3;
	2. $\sqrt{1 + \sqrt{2 + \sqrt{х}} }$ = 2, ответ: х=49.
	3. х² - *а* = 0 (Решение этого уравнения разбирается на доске).

х² - *а* = 0

х² = *а*

х =  сколько корней уравнения?

Два, если *а*>0; один, если *а=*0; нет корней, если *а*<0

Уравнения, в которых некоторые коэффициенты заданы не конкретными числовыми значениями, а обозначены буквами называются уравнениями с параметрами. В дальнейшем мы с вами научимся решать уравнения такого вида.

1. *Заключение*:

Выставление оценок.

1. *Домашнее задание:*

доп. главы №407 и №623 (задачник)

Учебная литература:

1. А.Г.Мордкович, «Алгебра 8» ч.1,2, М., «Мнемозина», 2008 г.,

2. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, «Дополнительные главы к учебнику Алгебра 8», М., «Просвещение», 2008 г.

Раздаточный материал:

Тест по теме «Свойства квадратных корней»

Вариант 1

Вычислить.

1.$\sqrt{49∙81 }$

*а)63*; б)48; в)42; г)21.

2. $\frac{\sqrt{162∙75}}{\sqrt{6}}$

а)42; *б)45*; в)1/42; г)15.

3. $\sqrt{32}$∙$\sqrt{2}$

а)32; б)15; *в)8*; г)16.

4. $\sqrt{(-0,2)^{6}}$.

а)0,8; б)-0,008; *в)0,008*; г)0,016.

Вариант 2

Вычислить.

1.$\sqrt{64∙36 }$

а)63; *б)48*; в)42; г)94.

2. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{72∙49}}$

а)42; б)45; *в)1/42*; г)1/36.

3. $\sqrt{45}$∙$\sqrt{5}$

а)8*; б)15*; в)25; г) 16.

4. –$\sqrt{(0,3)^{4}}$ .

а)-0,9; б)0,09; *в)-0,09*;г) 0,06.

Карточки для работы у доски:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Карточка 1 | Карточка 2 | Карточка 3 | Карточка 4 |
| 1. $\sqrt{16∙25}$
2. $\sqrt{\frac{9}{49}}$
3. $\sqrt{(4/25)∙(2 1/4)}$
 | 1. $\sqrt{2}$∙$\sqrt{18}$
2. $\sqrt{0.5}∙\sqrt{0.02}$
3. $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{98}}$
 | 1.$\sqrt{61^{2}-60^{2}}$2.$\sqrt{11^{2}+60^{2}}$ | 1.($\sqrt{50 }$+ $\sqrt{2}$)22. ($\sqrt{45}$ -$\sqrt{5}$)2 |