

ГБОУ ГИМНАЗИЯ №190

Технологическая карта урока алгебры, 8 класс

Вынесение множителя из-под знака корня

Фролова Любовь Алексеевна, учитель математики

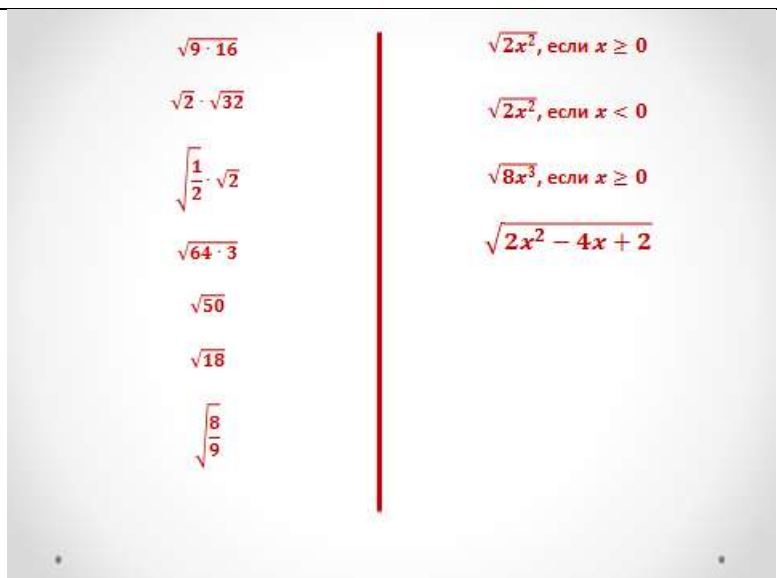
01.02.2016

Урок алгебры в 8 классе

Тема «Вынесение множителя из-под знака корня»»

Цель деятельности учителя	Создать условия для закрепления умений выносить множитель за знак корня,			
Термины и понятия	Арифметический квадратный корень, корень из степени, корень из произведения, формулы сокращенного умножения.			
Планируемые результаты				
Предметные умения	Универсальные учебные действия			
Учащиеся умеют применять полученные знания (применять свойства корень из произведения и корень из степени) при решении вычислительных и упрощительных задач.	Познавательные Осознанно владеют алгоритмом вынесения общего множителя за знак корня, умеют применять эти знания для решения задач.	Регулятивные Осознают важность и необходимость знаний для человека, проявляют познавательный интерес к изучению предмета.	Коммуникативные Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группах.	Личностные Умеют анализировать качество своих знаний, умеют контролировать и планировать учебную деятельность во время самостоятельной работы в классе и выполнения домашнего задания дома.
Организация пространства				
Формы работы	Фронтальная(Ф), индивидуальная(И), групповая(Г).			
Образовательные ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> • Учебник • Задания для фронтальной работы и работы в группах (раздаточный материал),(смотри приложение 1). • Презентация • Задания для проверки 			
I этап. Актуализация знаний				

<i>Цель деятельности</i>	<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность учащихся</i>
<p>Определить степень усвоения учебного материала, уровень развития умений выносить множитель за знак корня и вычислять корни.</p>	<p>1. (Ф) Вычислить устно, в тетрадь записать только ответы (смотри презентацию «Устная работа»)</p> <p>a. $\sqrt{9 \cdot 16}$</p> $\sqrt{2} \cdot \sqrt{32}$ $\sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{2}$ <p>Вопрос: какое свойство корня использовали?</p> <p>b. $\sqrt{64 \cdot 3}$</p> $\sqrt{50}$ $\sqrt{18}$ $\sqrt{\frac{8}{9}}$ <p>Вопрос: как называются полученные числа?</p> <p>c. $\sqrt{2x^2}$, если $x \geq 0$</p> $\sqrt{2x^2}$, если $x < 0$ $\sqrt{8x^3}$, если $x \geq 0$ <p>Вопрос: Какие свойства корней использовались? (корень из произведения и корень из степени)</p> <p>d. Найди ошибку (см. презентацию)</p> $\sqrt{2x^2 - 4x + 2}$ <p>2. Учитель показывает слайд № 6</p>	



и предлагает детям придумать формулировку задания для первой группы и для второй (вычислить и упростить)

3. (И) Самоанализ. Учащиеся заполняют «Оценочные листы» первый этап (смотри приложение № 2)

4. По итогам самооценки ученики выбирают тему самостоятельной работы в группах и делятся на 3 группы: «Хочу вычислять», «Хочу упрощать», «Хочу решать сложные задачи». Учитель назначает консультантов в группах.

II этап. Работа по группам.

Цель деятельности

*Деятельность учащихся: совместная деятельность по группам (И, Г)
 Деятельность учителя: раздает задания, помогает ученикам, отвечает на вопросы, следит за работой консультантов.*

Отработать навыки решения вычислительных и упрощательных задач по выбранным направлениям.

1. Карточки задания для трех групп (смотри приложение 2)
Задания для группы «Хочу вычислять»

Вычислить:

1. $\sqrt{\frac{1}{4} \cdot 100}$

2. $\sqrt{75} \cdot \sqrt{27}$

3. $\sqrt{3,6 \cdot 2,5}$

4. $\sqrt{1296}$

5. $\sqrt{1764}$

6. $\sqrt{20 \cdot 35 \cdot 14}$

Задания для группы «Хочу упрощать»

Упростить:

1. $\sqrt{16 \cdot x}, x \geq 0$

2. $\sqrt{x^2 - 6x + 9}, x < 3$

3. $\sqrt{32x^2}, x \geq 0$

4. $\sqrt{32x^2}, x \leq 0$

5. $\sqrt{245x^3}, x \geq 0$

6. $\sqrt{200b^4}, b < 0$

Задания для группы «Хочу решать сложные задачи»

1. **Вычислить:** $\sqrt{(15 + 31) \cdot (100 - 54)}$

2. **Вычислить:** $\sqrt{213444}$

3. **Упростить:** $\sqrt{4 \cdot x^2 - 4x + 1}$, если $x < 0$

4. **Упростить:** $\sqrt{2b \cdot 3a \cdot 8a \cdot 12b}$, если $a, b > 0$

5. **Упростить:** $\sqrt{8a^2b^7c^9}$, если $a, b, c \geq 0$

6. **Вычислить:** $\sqrt{72} + \sqrt{128}$

2. Проверяем работу (смотри слайды №7-9)
3. Ученики оценивают свою самостоятельную работу в оценочных листах.
4. Учитель предлагает открыть сюрпризы (смотри слайд № 10)

III этап. Подведение итогов. Рефлексия

Цель	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
	(Ф/И) Опрос представителей групп <ul style="list-style-type: none">• Какое задание Вашей груп-	(И) Домашнее задание: <ul style="list-style-type: none">• Доделать задания на карточ-

	<p>пы Вам понравилось? Почему?</p> <ul style="list-style-type: none">• Какое задание было самым сложным?• Ваше отношение к уроку (два или три прилагательных)	<p>ках (кто не успел на уроке)</p>
--	--	------------------------------------

Приложение 1

Задания для группы «Хочу вычислять»

Вычислить:

7. $\sqrt{\frac{1}{4} \cdot 100}$

8. $\sqrt{75} \cdot \sqrt{27}$

9. $\sqrt{3,6 \cdot 2,5}$

10. $\sqrt{1296}$

11. $\sqrt{1764}$

12. $\sqrt{20 \cdot 35 \cdot 14}$

Задания для группы «Хочу упрощать»

Упростить:

7. $\sqrt{16 \cdot x}, x \geq 0$

8. $\sqrt{x^2 - 6x + 9}, x < 3$

9. $\sqrt{32x^2}, x \geq 0$

10. $\sqrt{32x^2}, x \leq 0$

11. $\sqrt{245x^3}, x \geq 0$

12. $\sqrt{200b^4}, b < 0$

Задания для группы «Хочу решать сложные задачи»

7. **Вычислить:** $\sqrt{(15 + 31) \cdot (100 - 54)}$

8. **Вычислить:** $\sqrt{213444}$

9. **Упростить:** $\sqrt{4 \cdot x^2 - 4x + 1}$, если $x < 0$

10. **Упростить:** $\sqrt{2b \cdot 3a \cdot 8a \cdot 12b}$, если $a, b > 0$

11. **Упростить:** $\sqrt{8a^2b^7c^9}$, если $a, b, c \geq 0$

12. **Вычислить:** $\sqrt{72} + \sqrt{128}$

Приложение 2

«Оценочный лист»

Устный счет			
1. Легко вычисляю корни и применяю свойства корней	Да 2 балла Не всегда 1 балл Нет 0 баллов		
2. Хорошо упрощаю, правильно используя свойства корней	Да 2 балла Не всегда 1 балл Нет 0 баллов		
Всего:			
Самостоятельная работа			
3. Оцените свои успехи при решении самостоятельной работы	От 0 до 6 баллов		
4. Оцените свою старательность при выполнении самостоятельной работы	От 0 до 5 баллов		
Всего			
Рефлексия			
<p>Продолжи предложения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какое задание мне понравилось. . . 2. Чтобы я изменил. . . 3. Напишите два или три прилагательных, показывающих ваше отношение к уроку: урок . . . 			

Слайды

<p>Устный счет</p> <p>1. Вычислите</p> <p>$\sqrt{9 \cdot 16}$ Ответ: 12</p> <p>$\sqrt{2} \cdot \sqrt{32}$ Ответ: 8</p> <p>$\sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{2}$ Ответ: 1</p>	<p>$\sqrt{64 \cdot 3}$ Ответ: $8\sqrt{3}$</p> <p>$\sqrt{50}$ Ответ: $5\sqrt{2}$</p> <p>$\sqrt{18}$ Ответ: $3\sqrt{2}$</p> <p>$\sqrt{\frac{8}{9}}$ Ответ: $\frac{2\sqrt{2}}{3}$</p>	<p>$\sqrt{64 \cdot 3}$ Ответ: $8\sqrt{3}$</p> <p>$\sqrt{50}$ Ответ: $5\sqrt{2}$</p> <p>$\sqrt{18}$ Ответ: $3\sqrt{2}$</p> <p>$\sqrt{\frac{8}{9}}$ Ответ: $\frac{2\sqrt{2}}{3}$</p>
<p>Соединить знаком равенства</p> <p>$\sqrt{2x^2}$, если $x \geq 0$ — $2x\sqrt{x}$</p> <p>$\sqrt{2x^2}$, если $x < 0$ — $-x\sqrt{2}$</p> <p>$\sqrt{8x^3}$, если $x \geq 0$ — $2\sqrt{x}$</p> <p>$2x\sqrt{2x}$ — $x\sqrt{2}$</p> <p>$-2\sqrt{x}$ — $2x\sqrt{2x}$</p>	<p>3. Найдите ошибку</p> <p>$\sqrt{2x^2 - 4x + 2} =$ $\sqrt{2x^2 - \sqrt{4x} + \sqrt{2}} =$ $\sqrt{2(x^2 - 2x + 1)} =$ $\sqrt{2} \cdot \sqrt{(x-1)^2} =$ $\sqrt{2} \cdot (x-1) =$ $\sqrt{2} \cdot (x-1)$</p>	<p>$\sqrt{4 \cdot 16}$ — $\sqrt{2x^2}$, если $x \geq 0$</p> <p>$\sqrt{3 \cdot 12}$ — $\sqrt{2x^2}$, если $x < 0$</p> <p>$\sqrt{\frac{1}{2} \cdot 8}$ — $\sqrt{8x^3}$, если $x \geq 0$</p> <p>$\sqrt{44 \cdot 3}$ — $\sqrt{2x^2 - 4x + 2}$</p> <p>$\sqrt{18}$</p> <p>$\sqrt{18}$</p> <p>$\sqrt{\frac{8}{9}}$</p>