8 «б»24.04.2020г Тема урока “Повторение. Преобразование выражений, содержащие квадратные корни»

Ключ к решению примеров, содержащих квадратные корни, – определение и свойства корней.

Вспомним определение квадратного корня:

**квадратным корнем из неотрицательного числа** называется такое число неотрицательное число , квадрат которого равен : .

Из определения квадратного корня сразу следует следующее тождество:

.

Напомним также основные свойства квадратного корня:

1.  (). Если  и  – неотрицательные числа, то корень из их произведения равен произведению корней.

2.  (). Если  – неотрицательное число, а  – положительное число, то корень из их отношения равен отношению корней.

3. , т. е.: .

4. Правило внесения множителя под знак корня:  и .

Решим несколько примеров на применение указанных свойств.

**Пример**

1. Упростить выражение:

а) .

б) .

в) .

Теперь рассмотрим более сложные примеры, в которых, в частности, встречаются буквенные переменные.

2. Упростить выражение:

а) .

б) . При этом необходимо указать ОДЗ данного выражения (так как знаменатель дроби не может равняться 0), поэтому: .

в) .

 Формально на этом решение можно было бы закончить. Однако иногда в условии просят избавиться от иррациональности в знаменателе (то есть, чтобы в знаменателе не было бы корней). В этом случае сделать это очень легко:

.

г) . Прежде, чем упрощать данный пример, необходимо выписать ОДЗ данного выражения: , а, кроме того, обе переменные одновременно не должны равняться  (иначе знаменатель равен ). Этот факт можно записывать по-разному, но чаще всего его записывают следующим образом: , так как сумма квадратов двух чисел может быть равна  тогда и только тогда, когда они оба одновременно равны . Теперь можем перейти непосредственно к преобразованию данного выражения:

.

Рассмотрим теперь принципиально другой пример, в котором требуется разложить выражение на множители.

3. Разложить на множители:

. 

Сгруппируем слагаемые так, чтобы можно было вынести общие множители, получим:

.

**Домашнее задание**

2. Упростить выражение: а) ; б) ; в) ; г) .

3. Упростить выражение: а) , б) , в) .

4 Выучить формулы

Видеоурок: <https://www.youtube.com/watch?v=0eN3m9pQO1s>