



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 31 со спортивным уклоном города Пятигорска Ставропольского края

357538 Россия, Ставропольский край, г. Пятигорск, улица Мира, 187  
телефон (879 3) 98-11-25 факс (879 3) 98-11-25

## Конспект урока

Предмет	Алгебра
Класс	8 А
Учитель	А.В.Гусева
Дата урока	20.04.2020
Тема урока	Решение уравнений сводящихся к квадратным
Основной вид учебной деятельности	Урок изучения нового материала

### Ход урока

#### I. Организационный этап.

- Доброе утро, ребята!

- Перед изучением нового материала

Вспомните формулы корней квадратного уравнения. Если забыли можете найти их на с. 164–165 учебника.

Вспомните, как решаются дробно-рациональные уравнения вида  $\frac{A}{B} = 0$

Вы можете найти примеры решения на с. 52–53 учебника.

#### II. Изучение нового материала.

- Откройте учебник алгебры на стр. 186 Прочтите теоретический материал § 23 Ответьте на теоретические вопросы в конце параграфа.

Уравнение вида  $ax^4 + bx^2 + c = 0$ , где  $x$  — переменная,  $a$ ,  $b$  и  $c$  — некоторые числа, причем  $a \neq 0$ , называют **биквадратным уравнением**.

Для решения биквадратного уравнения часто используют метод замены переменной. Он состоит в следующем. Биквадратное уравнение сводим с помощью замены к квадратному уравнению. Заменяя  $x^2 = t$ , получаем уравнение  $at^2 + bt + c = 0$ , которое решаем известным способом.

Прочитай решение примера 1 в учебнике на с. 188.

##### 1. Решим уравнение: 775(1)

$$1) x^4 - 5x^2 + 4 = 0$$

$$\text{Замена: } x^2 = y.$$

$$y^2 - 5y + 4 = 0$$

$$D = 25 - 4 \cdot 4 = 9 = \sqrt{9} = 3.$$

$$y_1 = \frac{5-3}{2} = 1, \quad y_2 = \frac{5+3}{2} = 4.$$

$$x^2 = 1, \quad x^2 = 4$$

$$x = \pm 1, \quad x = \pm 2.$$

$$\text{Ответ: } x = \pm 1; x = \pm 2.$$

Выполните в тетради упражнения № 775(2)

## 2. Решим уравнение 777(2)

$$2) \frac{x^2 - 6x - 7}{x - 7} = 0, \quad x \neq 7$$

$$x^2 - 6x - 7 = 0$$

$$D = 36 + 4 \cdot 7 = 64 = \sqrt{64} = 8.$$

$$x_1 = \frac{6 - 8}{2} = -1, \quad x_2 = \frac{6 + 8}{2} = 7 - \text{не подходит.}$$

Ответ:  $x = -1$ .

## Выполните в тетради упражнения № 777(3)

### 3. Решим уравнение 779(2)

$$1) (x + 3)^4 - 3(x + 3)^2 - 4 = 0$$

$$\text{Замена: } (x + 3)^2 = y.$$

$$y^2 - 3y - 4 = 0$$

$$D = 9 + 4 \cdot 4 = 25 = \sqrt{25} = 5.$$

$$y_1 = \frac{3 - 5}{2} = -1, \quad y_2 = \frac{3 + 5}{2} = 4.$$

$$(x + 3)^2 = -1$$

корней нет.

$$(x + 3)^2 = 4$$

$$x^2 + 6x + 9 - 4 = 0$$

$$x^2 + 6x + 5 = 0$$

$$D = 36 - 4 \cdot 5 = 16 = \sqrt{16} = 4$$

$$x_1 = \frac{-6 - 4}{2} = -5,$$

$$x_2 = \frac{-6 + 4}{2} = -1.$$

Домашнее задание на 21.04 стр. 186 § 23 выучить определения № 776(1, 3), 778(1.2)

Фото/или скриншот домашнего задания высылайте на почту: [guseva\\_klass2020@mail.ru](mailto:guseva_klass2020@mail.ru)



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 31 со спортивным уклоном города Пятигорска Ставропольского края

357538 Россия, Ставропольский край, г. Пятигорск, улица Мира, 187  
телефон (879 3) 98-11-25 факс (879 3) 98-11-25

## Конспект урока

Предмет	Алгебра
Класс	8 А
Учитель	А.В.Гусева
Дата урока	21.04.2020
Тема урока	Решение уравнений сводящихся к квадратным
Основной вид учебной деятельности	Урок закрепления изученного материала

### Ход урока

#### I. Организационный этап.

- Доброе утро, ребята!

- Перед изучением нового материала вспомните:

- Какое уравнение называют биквадратным?
- Что называют корнем квадратного уравнения?
- Что называют дискриминантом квадратного уравнения?
- В каком случае квадратное уравнение не имеет корней? Имеет один корень? Имеет два корня?
- По какой формуле находим корни квадратного уравнения?

Если забыли, откройте учебник на стр. 164–165

### Теорема Виетта

Сумма корней приведённого квадратного уравнения

$$x^2 + px + q = 0$$

равна второму коэффициенту, взятому с противоположным знаком, а произведение корней равно свободному члену

$$x_1 + x_2 = -p, \quad x_1 \cdot x_2 = q$$

#### II. Обобщение и систематизация знаний –

Откройте учебник алгебры на стр. 187 Внимательно рассмотрите примеры 4 и 5

Выполните в тетради упражнения :

##### 1. Решим уравнение № 781(1)

$$1) x - 3\sqrt{x} + 2 = 0$$

Замена:  $\sqrt{x} = y$ .

$$y^2 - 3y + 2 = 0$$

$$y_1 + y_2 = 3, \quad y_1 y_2 = 2$$

$$y_1 = 2, \quad y_2 = 1.$$

$$\sqrt{x} = 2, \quad \sqrt{x} = 1$$

$$x = 4, \quad x = 1.$$

Ответ:  $x = 1; x = 4.$

Для нахождения корней полученного квадратного уравнения использована теорема Виетта

Выполните в тетради упражнения № 777(3)

2. Решим уравнение № 785(1)

$$1) \frac{2y}{y-3} = \frac{3y+3}{y} \quad | \cdot y(y-3)$$

$$y \neq 0, \quad y \neq 3.$$

$$2y^2 - (3y+3)(y-3) = 0$$

$$2y^2 - 3y^2 + 9y - 3y + 9 = 0$$

$$-y^2 + 6y + 9 = 0$$

$$y^2 - 6y - 9 = 0$$

$$D = 36 + 4 \cdot 9 = 72 = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}.$$

$$y_{1,2} = \frac{6 \pm 6\sqrt{2}}{2} = \frac{2(3 \pm 3\sqrt{2})}{2} = 3 \pm 3\sqrt{2}.$$

$$\text{Ответ: } y = 3 \pm 3\sqrt{2}.$$

Выполните в тетради упражнения № 785(2)

3. Решим уравнение № 787(3)

$$3) \frac{x-1}{x+2} + \frac{x}{x-2} = \frac{8}{x^2-4} \quad | \cdot (x^2-4)$$

$$x \neq \pm 2.$$

$$(x-1)(x-2) + x(x+2) - 8 = 0$$

$$x^2 - 2x - x + 2 + x^2 + 2x - 8 = 0$$

$$2x^2 - x - 6 = 0$$

$$D = 1 + 4 \cdot 2 \cdot 6 = 49 = \sqrt{49} = 7.$$

$$x_1 = \frac{1-7}{2 \cdot 2} = -\frac{6}{4} = -\frac{3}{2}, \quad x_2 = \frac{1+7}{4} = 2 \text{ — не подходит.}$$

$$\text{Ответ: } x = -\frac{3}{2}.$$

Выполните в тетради упражнения № 787(4)

III. Контроль и коррекция знаний Домашнее задание на 22.04

учебник § 23 № 782(1,2), 786(1), 788(2)

Фото/или скриншот домашнего задания высылайте на почту: [guseva\\_klass2020@mail.ru](mailto:guseva_klass2020@mail.ru)



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 31 со спортивным уклоном города Пятигорска Ставропольского края

357538 Россия, Ставропольский край, г. Пятигорск, улица Мира, 187  
телефон (879 3) 98-11-25 факс (879 3) 98-11-25

## Конспект урока

Предмет	Алгебра
Класс	8 А
Учитель	А.В.Гусева
Дата урока	22.04.2020
Тема урока	Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций
Основной вид учебной деятельности	Урок изучения нового материала

### Ход урока

#### I. Организационный этап.

- Доброе утро, ребята!

В курсе математики, алгебры вы уже решали текстовые задачи с помощью уравнений. В задачах на движение всегда есть такие величины, как скорость, время, расстояние.

Вспомните формулы нахождения расстояния  $s = v * t$ , из этой формулы можно выразить  $v$  или  $t$ .

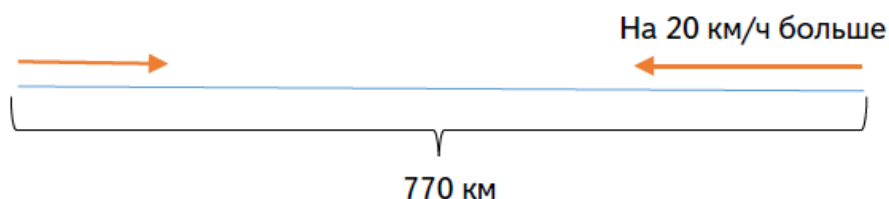
Решая задачу на движение полезно составлять таблицу или схему, часто в движении участвует два объекта (пешехода, автотранспорта, поезда и т. д.)

#### II. Изучение нового материала.

Откройте учебник алгебры на стр. 195 Прочтите теоретический материал § 24 Рассмотрите пример 1 стр.196

1. При решении задач мы вводим обозначение одной величины объекта, например, скорость,  $x$ . Исходя из условий задачи выражаем такую же величину второго объекта также через  $x$ .

**Например, рассмотрим задачу:** Автобус и грузовая машина, скорость которой на 20 км/ч больше скорости автобуса, выехали одновременно навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми — 770 км. Определи скорости автобуса и грузовой машины, если известно, что они встретились через 5 ч. после выезда. Можно нарисовать схему движения:



Можно составить таблицу

	скорость	время	расстояние
Автобус	$x$ км/ч	5 ч	$5x$ км
Грузовая машина	$(x + 20)$ км/ч	5 ч	$5(x + 20)$ км

Итого 770 км

Пусть  $x$  км/ч скорость автобуса, тогда  $(x + 20)$  км/ч — скорость грузовой машины. Автобус прошел  $5x$  км до встречи за 5 часов, а грузовая машина за 5 часов —  $5(x + 20)$  км. Так как вместе они прошли 770 км, то запишем уравнение:  $5x + 5(x + 20) = 770$ .

$$5x + 5x + 100 = 770$$

$$10x = 770 - 100$$

$$10x = 670 \quad x = 67 \quad \text{Ответ: } 67 \text{ км/ч}$$

Выполните в тетради упражнения № 802, 805

III. Контроль и коррекция знаний

Домашняя работа на 27.04 § 24 №804, 806, 832(2), 837(1)

Фото/или скриншот домашнего задания высылайте на почту: [guseva\\_klass2020@mail.ru](mailto:guseva_klass2020@mail.ru)