

Ребята, задания присылайте на мой электронный адрес [zte28@mail.ru](mailto:zte28@mail.ru) Ребята, задания присылайте на мой электронный адрес [zte28@mail.ru](mailto:zte28@mail.ru) или же в личные сообщения Вконтакте <https://vk.com/id414892824>

06.04.2020

# Формулы корней квадратных уравнений

Дистанционный урок алгебры  
8 класс

2 урока, бапреля 2020

Начать урок

Здравствуй, сегодня на уроке ты научишься решать квадратные уравнения с использованием формул дискриминанта и корней квадратного уравнения, рассмотришь вопрос о количестве его корней.

Следуй инструкциям, начиная с первого этапа.  
Удачи!!!



Далее

# I этап. Разминка



*Вспомни какие уравнения называются квадратными, как определить коэффициенты  $a$ ,  $b$ ,  $c$  (учебник стр. 133).*

Выполни устно:

1. Являются ли уравнения квадратными?

а)  $2x^2 - 5x - 2 = 0$ ;      б)  $x^5 + 2x^2 = 0$ ;

в)  $2xy - 3 = 0$ ;      г)  $x^2 + 4x = 0$

2. Определи коэффициенты квадратных уравнений:

а)  $2x^2 - 3x - 7 = 0$ ;      б)  $5x^2 + 3 = 0$ ;

в)  $x^2 + 4x = 0$

Проверь  
себя!

# Проверь себя!

1. а, г.



2. а)  $a = 2$ ,  $b = -3$ ,  $c = -7$ ;

б)  $a = 5$ ,  $b = 0$ ,  $c = 3$ ;

в)  $a = 1$ ,  $b = 4$ ,  $c = 0$ ;

Назад

Далее

## II этап. Изучение новой темы

*Внимательно прочитай текст:*

Пусть дано квадратное уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$ .  
Решение этого уравнения начинается с определения его дискриминанта.

**Дискриминантом** квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$  называют выражение вида  $b^2 - 4ac$ .  
Дискриминант обозначают буквой  $D$ .

Далее

## II этап. Изучение новой темы

### Количество корней квадратного уравнения

**Теорема 1.** Если  $D < 0$ , то квадратное уравнение не имеет корней.

Пример 1. Решить уравнение  $2x^2 + 4x + 7 = 0$

*Решение:*

$$a = 2, b = 4, c = 7, D = b^2 - 4ac = 4^2 - 4 * 2 * 7 = 16 - 56 = \underline{\underline{-40.}}$$

По теореме 1 уравнение не имеет корней.

Назад

Далее

## II этап. Изучение новой темы

**Теорема 2.** Если  $D = 0$ , то квадратное уравнение имеет один корень, который находится по формуле  $x = -b / 2a$ .

Пример 2. Решить уравнение  $4x^2 - 20x + 25 = 0$

*Решение:*

$$a = 4, b = -20, c = 25, D = b^2 - 4ac = (-20)^2 - 4 * 4 * 25 = 400 - 400 = \underline{0}.$$

По теореме 2 уравнение имеет один корень:

$$x = -b / 2a, x = 20 / 2 * 4 = 2,5.$$

Ответ: 2,5.

Назад

Далее

## II этап. Изучение новой темы

**Теорема 3.** Если  $D > 0$ , то квадратное уравнение имеет два корня, которые находятся по формулам:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$

**Пример 3.** Решить уравнение  $3x^2 + 8x - 11 = 0$

*Решение:*

$$a = 3, b = 8, c = -11, D = b^2 - 4ac = 8^2 - 4 * 3 * (-11) = 64 + 132 = \underline{196}.$$

По теореме 3 уравнение имеет два корня:

$$x_1 = \frac{-8 + \sqrt{196}}{2 \cdot 3} = \frac{-8 + 14}{6} = 1$$

$$x_2 = \frac{-8 - 14}{6} = -3\frac{2}{3}$$

Ответ: 1,  $-3\frac{2}{3}$ .

Назад

Далее

# Алгоритм (запиши в тетради)

1) вычислить дискриминант  $D$  по формуле  $b^2 - 4ac$ ;



2) Если  $D < 0$ , то квадратное уравнение не имеет корней;

3) Если  $D = 0$ , то квадратное уравнение имеет один корень (формула в теореме 2);

4) Если  $D > 0$ , то квадратное уравнение имеет два корня (формулы в теореме 3).

Назад

Далее

## III этап

### Закрепление изученного материала

*Выполни в тетради упражнения №№ 1-3. Ты можешь вернуться ко второму этапу, если у тебя возникнут вопросы. После выполнения упражнений проверь себя и исправь ошибки.*

1. Реши уравнение:  $x^2 + 3x - 4 = 0$

2. Реши уравнение:  $x^2 - 10x + 25 = 0$

3. Реши уравнение:  $2x^2 + 3x + 10 = 0$



Изучение темы

Проверь себя

# Проверь себя!



1.  $D=25$ ;  $X_1 = -4$     $X_2 = 1$

2.  $D=0$ ;  $X=5$

3.  $D < 0$ ; корней нет

Назад

Далее

Реши уравнения в тетради, сфотографируй и пришли учителю на проверку не позднее 7 апреля 17 часов

а)  $x^2 + 7x - 44 = 0$ ;

б)  $9y^2 + 6y + 1 = 0$ ;

в)  $-2t^2 + 8t + 2 = 0$ ;

г)  $a + 3a^2 = -11$ .

д)  $x^2 - 10x - 39 = 0$ ;

е)  $4y^2 - 4y + 1 = 0$ ;

ж)  $-3t^2 - 12t + 6 = 0$ ;

з)  $4a^2 + 5 = a$ .

Обратите внимание, здесь  $a$ -переменная



Далее

№2. а) При каких значениях  $x$  равны значения многочленов:  $(1-3x)(x+1)$  и  $(x-1)(x+1)$ ?

б) При каких значениях  $x$  равны значения многочленов:  $(2-x)(2x+1)$  и  $(x-2)(x+2)$ ?

Ребята, задания присылайте на мой электронный адрес [zte28@mail.ru](mailto:zte28@mail.ru) Ребята, задания присылайте на мой электронный адрес [zte28@mail.ru](mailto:zte28@mail.ru) или же в личные сообщения Вконтакте

<https://vk.com/id414892824>

**До свидания!**  
**Желаю успехов в учебе!**

