

# Алгебра.8 класс

## Решение квадратных уравнений по формуле.

Проверь себя.  
Задания для закрепления учебного материала.  
flash-карточки

<http://school-collection.edu.ru>

Учитель математики

Муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №19»  
г. Кандалакша

Чернявская Татьяна Борисовна

## Практика

Найдите дискриминант квадратного уравнения.

Вычислите дискриминант квадратного уравнения и укажите число его корней.

Решите квадратное уравнение.

**Задание.** Найдите дискриминант квадратного уравнения.

**Решение.**

**а)**  $2x^2 - 3x - 2 = 0$  ,

D

=



**б)**  $7x^2 + 2x - 5 = 0$  ,

D

=



**в)**  $5x^2 + 9x + 10 = 0$  ,

D

=



Квадратное уравнение имеет вид

$$\underline{ax^2 + bx + c = 0}$$

Выделяем коэффициенты a, b и c

Находим дискриминант по формуле

$$\underline{D = b^2 - 4ac}$$
, подставляя  
соответствующие значения.

# Проверь себя!

**Задание.** Найдите дискриминант квадратного уравнения.

**Решение.**

**а)**  $2x^2 - 3x - 2 = 0$  ,

D =



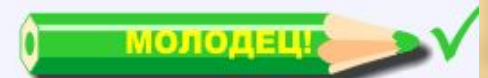
**б)**  $7x^2 + 2x - 5 = 0$  ,

D =



**в)**  $5x^2 + 9x + 10 = 0$  ,

D =



**Задание.** Вычислите дискриминант квадратного уравнения и укажите число его корней.

**Решение.**

$$\text{а) } 4x^2 + 9x + 8 = 0$$

$$D = \boxed{\phantom{000}} \quad \text{👁}$$

$$\text{б) } x^2 + 4x + 4 = 0$$

$$D = \boxed{\phantom{000}} \quad \text{👁}$$

$$\text{в) } x^2 - 12x - 5 = 0$$

$$D = \boxed{\phantom{000}} \quad \text{👁}$$

Пример:

$$3x^2 + 2x - 1 = 0, \quad a=3, \quad b=2, \quad c=-1$$

Находим дискриминант

$$D = b^2 - 4ac = 2^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-1) = 4 + 12 = 16$$

Сравниваем результат с нулем и определяем количество корней

$D > 0$ , 2 корня

Находим корни по формуле

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-2 + \sqrt{16}}{2 \cdot 3} = \frac{-2 + 4}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-2 - \sqrt{16}}{2 \cdot 3} = \frac{-2 - 4}{6} = \frac{-6}{6} = -1$$

Ответ:  $x_1 = \frac{1}{3}$ ;  $x_2 = -1$

# Проверь себя!

**Задание.** Вычислите дискриминант квадратного уравнения и укажите число его корней.

**Решение.**

а)  $4x^2 + 9x + 8 = 0$

$D = -47$

б)  $x^2 + 4x + 4 = 0$

$D = 0$

в)  $x^2 - 12x - 5 = 0$

$D = 164$





**Задание.** Решите квадратное уравнение по формуле.

Выполните задание в два этапа 1 этап - вычислите дискриминант;  
2 этап - введите корни (по возрастанию).

Решение.

а)  $x^2 - 5x + 6 = 0$

$D =$   

б)  $5x^2 + 14x - 3 = 0$

$D =$   

в)  $x^2 + 5x + 7 = 0$

$D =$   

# Проверь себя!

а)  $x^2 - 5x + 6 = 0$

$D =$



$x_1 =$



$x_2 =$

б)  $5x^2 + 14x - 3 = 0$

$D =$



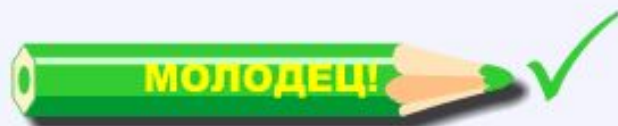
$x_1 =$



$x_2 =$

в)  $x^2 + 5x + 7 = 0$

$D =$



## Контроль

Найдите дискриминант квадратного уравнения.

Решите квадратное уравнение.

**Задание.** Найдите дискриминант квадратного уравнения.

**Решение.**

а)  $2x^2 - 3x - 5 = 0$

$D =$



б)  $4x^2 + 4x + 1 = 0$

$D =$



в)  $6x^2 - 7x + 3 = 0$

$D =$



# Проверь себя!

Решение.

$$\text{а) } 2x^2 - 3x - 5 = 0$$

$$D = 49$$



$$\text{б) } 4x^2 + 4x + 1 = 0$$

$$D = 0$$



$$\text{в) } 6x^2 - 7x + 3 = 0$$

$$D = -23$$



**Задание.** Решите квадратное уравнение по формуле.  
Выполните задание в два этапа:  
1 этап - введите дискриминант;  
2 этап - введите корни (в порядок возрастания).

**Решение.**

$$\text{а) } 2x^2 - 7x + 3 = 0$$

$$D = \square$$



$$\text{б) } 6x^2 + x - 1 = 0$$

$$D = \square$$



$$\text{в) } 2x^2 - 9x + 4 = 0$$

$$D = \square$$



# Проверь себя!

Решение.

$$\text{а) } 2x^2 - 7x + 3 = 0$$

$$D = 25$$



$$x_1 = 0,5$$

$$x_2 = 3$$

$$\text{б) } 6x^2 + x - 1 = 0$$

$$D = 25$$



$$x_1 = -0,5$$

$$x_2 = 1/3$$

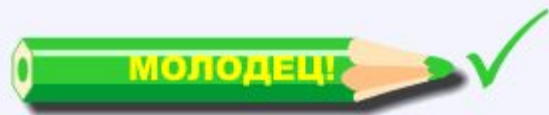
$$\text{в) } 2x^2 - 9x + 4 = 0$$

$$D = 49$$



$$x_1 = 0,5$$

$$x_2 = 4$$



## Практика

Решите уравнение и соотнесите с верными ответами.

Найдите корни уравнения, предварительно упростив его.



**Задание.** Решите уравнение и соотнесите с верными ответами.

**Решение.**

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$7x^2 + 8x + 1 = 0$$

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

$$x_1 = -\frac{1}{7}; x_2 = -1$$

нет корней

$$x_1 = 3; x_2 = 1$$

Пример:

$$3x^2 + 2x - 1 = 0, \quad a = 3, \quad b = 2, \quad c = -1.$$

Находим дискриминант

$$D = b^2 - 4ac = 2^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-1) = 4 + 12 = 16$$

Сравниваем результат с нулем и определяем количество корней

$D > 0$ , 2 корня

Находим корни по формуле

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-2 + \sqrt{16}}{2 \cdot 3} = \frac{-2 + 4}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-2 - \sqrt{16}}{2 \cdot 3} = \frac{-2 - 4}{6} = \frac{-6}{6} = -1$$

Ответ:  $x_1 = \frac{1}{3}$ ;  $x_2 = -1$

# Проверь себя!

**Задание.** Решите уравнение и соотнесите с верными ответами.

Решение.

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

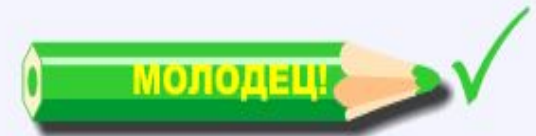
$$x_1 = 3 ; x_2 = 1$$

$$7x^2 + 8x + 1 = 0$$

$$x_1 = -\frac{1}{7} ; x_2 = -1$$

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

нет корней



**Задание.** Найдите корни уравнения, предварительно упростив его.

**Решение.**

**а)**  $(x-2)^2 = 3x-8$



$x_1 = \square$

$x_2 = \square$

**б)**  $5(x+2)^2 = -6x-44$



## Помощь

### Пример

$$(x-3)^2 = 7x+12$$

Левую часть раскладываем по формуле сокращенного умножения

$$x^2 - 6x + 9 - 7x - 12 = 0$$

Все слагаемые переносим влево и приводим подобные слагаемые

$$x^2 - 13x - 3 = 0 \quad a=1 \quad b=-13 \quad c=-3$$

$$D = (-13)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3) = 169 + 12 = 181 > 0, \text{ 2 корня}$$

$$x_1 = \frac{13 + \sqrt{181}}{2 \cdot 1} = \frac{13 + \sqrt{181}}{2} \quad x_2 = \frac{13 - \sqrt{181}}{2}$$

# Проверь себя!

Решение.

**а)**  $(x-2)^2 = 3x-8$



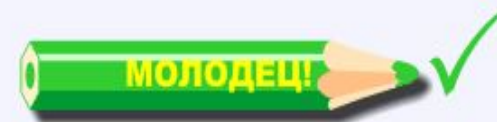
$x_1 = 4$

$x_2 = 3$

**б)**  $5(x+2)^2 = -6x-44$



нет корней



## Контроль

Решите уравнения и соотнесите с верными ответами

Найдите корни уравнения, предварительно упростив его.

**Задание.** Решите уравнение и соотнесите с верными ответами.

**Решение.**

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

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

$$3x^2 + 7x + 5 = 0$$

$$x_1 = 4 ; x_2 = -0,5$$

нет корней

$$x_1 = 6 ; x_2 = -1$$



# Проверь себя!

Решение.

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

$$x_1 = 6 ; x_2 = -1$$

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

$$x_1 = 4 ; x_2 = -0,5$$

$$3x^2 + 7x + 5 = 0$$

нет корней



**Задание.** Найдите корни уравнения, предварительно упростив его.

**Решение.**

**а)**  $(x+3)^2 = 4x+10$



$$x_1 = \square + \sqrt{\square}$$

$$x_2 = \square - \sqrt{\square}$$

**б)**  $4(x-4)^2 = -7x-12$



# Проверь себя!

Решение.

$$\text{а) } (x+3)^2 = 4x+10$$



$$x_1 = \boxed{-1} + \sqrt{\boxed{2}}$$

$$x_2 = \boxed{-1} - \sqrt{\boxed{2}}$$

$$\text{б) } 4(x-4)^2 = -7x-12$$



корней нет

