

#day14

<https://www.math10.com/ru/zadachi/zadachi-s-kvadratnimi-uravnenivami/easy/>

2, 3, 6,7,8

РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ДИСКРИМИНАНТА :

Решение полного квадратного уравнения.

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$D = b^2 - 4ac$ дискриминант квадратного уравнения

$D < 0$ - корней нет

$D = 0$ - один корень $x = -\frac{b}{2a}$

$D > 0$ - два корня $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$

ПОДРОБНЕЕ:

$$D = b^2 - 4ac$$

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

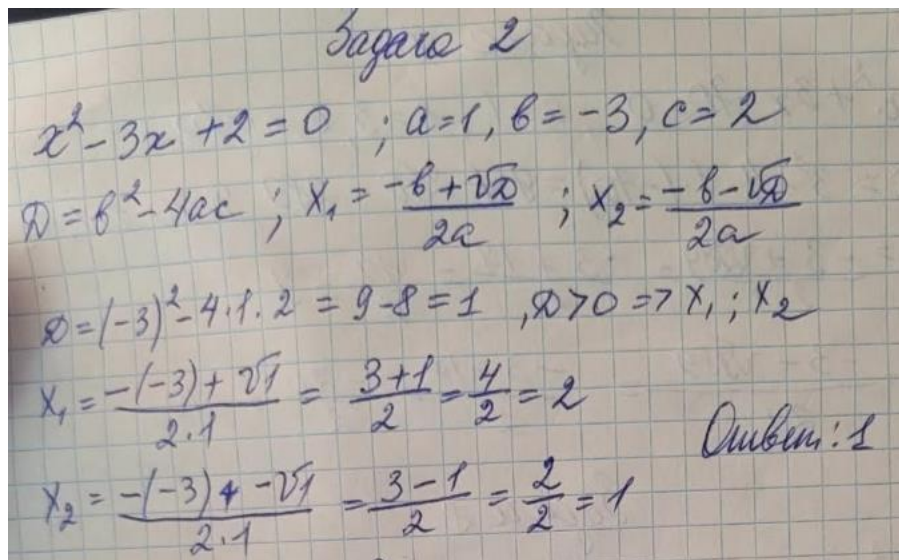
$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$

Задача 2

Какое значение меньшего корня уравнения $x^2 - 3x + 2 = 0$?

Браво! Правильный ответ! [Посмотреть решение](#)

Решение:



Задача 2

$$x^2 - 3x + 2 = 0 ; a=1, b=-3, c=2$$
$$D = b^2 - 4ac ; x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} ; x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$
$$D = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2 = 9 - 8 = 1, D > 0 \Rightarrow x_1 ; x_2$$
$$x_1 = \frac{-(-3) + \sqrt{1}}{2 \cdot 1} = \frac{3+1}{2} = \frac{4}{2} = 2$$
$$x_2 = \frac{-(-3) - \sqrt{1}}{2 \cdot 1} = \frac{3-1}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

Ответ: 1

Задача 3

Найдите решения квадратного уравнения $x^2 - 13x + 12 = 0$. Напишите их в поле для ответа, разделив запятой.

Браво! Правильный ответ! [Посмотреть решение](#)

Решение:

Задача 3

$$x^2 - 13x + 12 = 0, a = 1, b = -13, c = 12$$

$$D = (-13)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 12 = 169 - 48 = 121, D > 0 \Rightarrow x_1, x_2$$

$$x_1 = \frac{-(-13) + \sqrt{121}}{2 \cdot 1} = \frac{13 + 11}{2} = \frac{24}{2} = 12$$

$$x_2 = \frac{-(-13) - \sqrt{121}}{2 \cdot 1} = \frac{13 - 11}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

Ответ: $x_1 = 12, x_2 = 1$

Задача 6

Решите квадратное уравнение $x^2 + 14x + 45 = 0$. В поле для ответа запишите корни уравнения, разделенные запятой.

Браво! Правильный ответ! [Посмотреть решение](#)

Решение:

Задача 6

$$x^2 + 14x + 45 = 0; a = 1, b = 14, c = 45$$

$$D = 14^2 - 4 \cdot 1 \cdot 45 = 196 - 180 = 16, D > 0 \Rightarrow x_1, x_2$$

$$x_1 = \frac{-14 + \sqrt{16}}{2 \cdot 1} = \frac{-14 + 4}{2} = \frac{-10}{2} = -5$$

$$x_2 = \frac{-14 - \sqrt{16}}{2 \cdot 1} = \frac{-14 - 4}{2} = \frac{-18}{2} = -9$$

Задача 7

Решите квадратное уравнение $x^2 + 3x - 70 = 0$. В поле для ответа напишите корни уравнения, разделив их запятой.

Браво! Правильный ответ!

Решение:

Задача 4

$$x^2 + 3x - 70 = 0, a=1, b=3, c=-70$$

$$D = 3^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-70) = 9 + 280 = 289, D > 0 \Rightarrow x_1, x_2$$

$$x_1 = \frac{-3 + \sqrt{289}}{2 \cdot 1} = \frac{-3 + 17}{2} = \frac{14}{2} = 7$$

$$x_2 = \frac{-3 - \sqrt{289}}{2 \cdot 1} = \frac{-3 - 17}{2} = \frac{-20}{2} = -10$$

Задача 8

Найдите наименьший корень уравнения $x^2 - 12x + 35 = 0$

Решение:

Задача 8

$$x^2 - 12x + 35 = 0 \quad a=1, b=-12, c=35$$

$$D = (-12)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 35 = 144 - 140 = 4, D > 0 \Rightarrow x_1, x_2$$

$$x_1 = \frac{-(-12) + \sqrt{4}}{2 \cdot 1} = \frac{12 + 2}{2} = 7$$

$$x_2 = \frac{-(-12) - \sqrt{4}}{2 \cdot 1} = \frac{12 - 2}{2} = 5$$