

## 8 математический класс 1543. Алгебра.

4 декабря 2023

**Дискриминантом** квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$  называется выражение  $D = b^2 - 4ac$ .

- Если  $D < 0$ , то уравнение не имеет корней.
- Если  $D = 0$ , то уравнение имеет единственный корень  $x = -\frac{b}{2a}$ .
- Если  $D > 0$ , то уравнение имеет два корня  $x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ .

**1** Решите квадратные уравнения:

**a**  $25x^2 + 90x + 81 = 0$ ;    **b**  $3t^2 + 14t - 24 = 0$ ;    **c**  $-2s^2 + 11s - 16 = 0$ ;

**d**  $x^2 + 2(1 + \sqrt{8})x + 8\sqrt{2} = 0$ ;    **e**  $d^2 - 3d - 5 + \sqrt{7} = 0$ .

**2** Решите уравнения, сводящиеся к квадратным:

**a**  $3x - x^2 = \frac{(x^2 - 3x)^2}{2}$     **b**  $(2x - 1)^2(x + 5) = (x + 1)^2(4x + 5)$ .

**3** Дано соотношение    **a**  $21a^2 - 4ab - b^2 = 0$ ;    **b**  $\left(\frac{a+2b}{a-b}\right)^2 - 2\left(\frac{a+2b}{a-b}\right) = 3$ .

Выразите  $a$  через  $b$ .

## 8 математический класс 1543. Алгебра.

4 декабря 2023

**Дискриминантом** квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$  называется выражение  $D = b^2 - 4ac$ .

- Если  $D < 0$ , то уравнение не имеет корней.
- Если  $D = 0$ , то уравнение имеет единственный корень  $x = -\frac{b}{2a}$ .
- Если  $D > 0$ , то уравнение имеет два корня  $x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ .

**1** Решите квадратные уравнения:

**a**  $25x^2 + 90x + 81 = 0$ ;    **b**  $3t^2 + 14t - 24 = 0$ ;    **c**  $-2s^2 + 11s - 16 = 0$ ;

**d**  $x^2 + 2(1 + \sqrt{8})x + 8\sqrt{2} = 0$ ;    **e**  $d^2 - 3d - 5 + \sqrt{7} = 0$ .

**2** Решите уравнения, сводящиеся к квадратным:

**a**  $3x - x^2 = \frac{(x^2 - 3x)^2}{2}$     **b**  $(2x - 1)^2(x + 5) = (x + 1)^2(4x + 5)$ .

**3** Дано соотношение    **a**  $21a^2 - 4ab - b^2 = 0$ ;    **b**  $\left(\frac{a+2b}{a-b}\right)^2 - 2\left(\frac{a+2b}{a-b}\right) = 3$ .

Выразите  $a$  через  $b$ .

## 8 математический класс 1543. Алгебра.

4 декабря 2023

**Дискриминантом** квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$  называется выражение  $D = b^2 - 4ac$ .

- Если  $D < 0$ , то уравнение не имеет корней.
- Если  $D = 0$ , то уравнение имеет единственный корень  $x = -\frac{b}{2a}$ .
- Если  $D > 0$ , то уравнение имеет два корня  $x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ .

**1** Решите квадратные уравнения:

**a**  $25x^2 + 90x + 81 = 0$ ;    **b**  $3t^2 + 14t - 24 = 0$ ;    **c**  $-2s^2 + 11s - 16 = 0$ ;

**d**  $x^2 + 2(1 + \sqrt{8})x + 8\sqrt{2} = 0$ ;    **e**  $d^2 - 3d - 5 + \sqrt{7} = 0$ .

**2** Решите уравнения, сводящиеся к квадратным:

**a**  $3x - x^2 = \frac{(x^2 - 3x)^2}{2}$     **b**  $(2x - 1)^2(x + 5) = (x + 1)^2(4x + 5)$ .

**3** Дано соотношение    **a**  $21a^2 - 4ab - b^2 = 0$ ;    **b**  $\left(\frac{a+2b}{a-b}\right)^2 - 2\left(\frac{a+2b}{a-b}\right) = 3$ .

Выразите  $a$  через  $b$ .

### Домашнее задание. 4 декабря → 6/8 декабря

1 Решите уравнения:

a  $3n^2 - (2\sqrt{3} + 1)n + \sqrt{3} = 0$ ;      b  $9(x + 6)(5x - 14) = (x + 6)^2(5x - 14)^2$ ;

c  $\frac{(x - 3)(x - 7)}{2} - 6x = \frac{2x + 8}{5} - \frac{(5x - 3)^2}{2}$ ;

d  $(x^2 + 2x - 1)(x^2 - x - 3) - (x^2 + 10x + 1)(x^2 - 9x - 2) = 66$ .

2 Произведение двух последовательных целых чисел на 89 больше их суммы. Найдите эти числа.

3 Упростите выражение:  $\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{8} + \sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{11} + \sqrt{8}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{50} + \sqrt{47}}$ .

### Домашнее задание. 4 декабря → 6/8 декабря

1 Решите уравнения:

a  $3n^2 - (2\sqrt{3} + 1)n + \sqrt{3} = 0$ ;      b  $9(x + 6)(5x - 14) = (x + 6)^2(5x - 14)^2$ ;

c  $\frac{(x - 3)(x - 7)}{2} - 6x = \frac{2x + 8}{5} - \frac{(5x - 3)^2}{2}$ ;

d  $(x^2 + 2x - 1)(x^2 - x - 3) - (x^2 + 10x + 1)(x^2 - 9x - 2) = 66$ .

2 Произведение двух последовательных целых чисел на 89 больше их суммы. Найдите эти числа.

3 Упростите выражение:  $\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{8} + \sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{11} + \sqrt{8}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{50} + \sqrt{47}}$ .

### Домашнее задание. 4 декабря → 6/8 декабря

1 Решите уравнения:

a  $3n^2 - (2\sqrt{3} + 1)n + \sqrt{3} = 0$ ;      b  $9(x + 6)(5x - 14) = (x + 6)^2(5x - 14)^2$ ;

c  $\frac{(x - 3)(x - 7)}{2} - 6x = \frac{2x + 8}{5} - \frac{(5x - 3)^2}{2}$ ;

d  $(x^2 + 2x - 1)(x^2 - x - 3) - (x^2 + 10x + 1)(x^2 - 9x - 2) = 66$ .

2 Произведение двух последовательных целых чисел на 89 больше их суммы. Найдите эти числа.

3 Упростите выражение:  $\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{8} + \sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{11} + \sqrt{8}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{50} + \sqrt{47}}$ .