

**8 математический класс 1543. Алгебра.**  
**28/29 ноября 2023**

**1** При каких значениях  $m$  уравнение имеет два корня, равных по модулю и противоположных по знаку?

**a**  $x^2 + (3m - 5)x - 2 = 0$ ;    **b**  $2x^2 - (5m - 3)x + 1 = 0$ ;    **c**  $3x^2 + (m^2 - 4m)x + m - 1 = 0$ .

**2** При каких  $m$  уравнение  $x^2 - (3m^2 + 4m)x + 9m^2 - 16 = 0$  имеет единственный корень, равный 0?

**3** Решите уравнение, выделяя полный квадрат двучлена.

**a**  $x^2 - 6x + 8 = 0$ ;    **b**  $x^2 + 10x + 9 = 0$ ;    **c**  $x^2 + 3x - 40 = 0$ ;  
**d**  $4x^2 - 3x - 22 = 0$ ;    **e**  $5x^2 - 4x - 12 = 0$ ;    **f**  $3x^2 + 5x - 2 = 0$ .

**4** Решите уравнение в общем виде, выделяя полный квадрат двучлена:

**a**  $x^2 + px + q = 0$ ;    **b**  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a \neq 0$ .

**Дискриминантом** квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$  (где  $a \neq 0$ ) 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  $x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ .

**5** Используя формулу дискриминанта, решите квадратные уравнения:

**a**  $x^2 - x - 90 = 0$ ;    **b**  $4x^2 - x - 3 = 0$ ;    **c**  $0,25x^2 - x + 1 = 0$ ;    **d**  $y^2 - 3y + 7 = 0$ ;  
**e**  $x^2 + 5x - 8 = 0$ ;    **f**  $7x^2 + 18x + 5 = 0$ ;    **g**  $x^2 - 3\sqrt{2}x + 4 = 0$ ;    **h**  $x^2 + 4x - \sqrt{3} + 1 = 0$ .

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

**a**  $(8k - 9)(3k + 2) - (2k - 3)(8k - 2) = 33k + 20$ ;    **b**  $\frac{(w + 2)(w - 5)}{3} - \frac{11w + 12}{10} = 2 - \frac{w - 2}{3}$ ;  
**c**  $(x + 1)(x - 2)^3 - (x^2 - 4x - 4)(x^2 - x) = 16$ ;    **d**  $3(5h + 3)(4h^2 - 1) = 8(4h^2 - 1)^2$ .

**7\*** Упростите  $\frac{2a(a + 2b + \sqrt{a^2 + 4ab})}{(a + \sqrt{a^2 + 4ab}) \cdot (a + 4b + \sqrt{a^2 + 4ab})}$ ;

**Домашнее задание. 28/29 ноября → 4 декабря**

**1** Решите уравнения по формуле дискриминанта:

**a**  $2x^2 - 7x + 6 = 0$ ;    **b**  $9x^2 + 4x - 2 = 0$ ;    **c**  $\frac{4}{49}x^2 + 1\frac{5}{7}x + 9 = 0$ ;  
**d**  $7x^2 + 11x + 5 = 0$ .    **e**  $t^2 + 5t - \sqrt{17} + 1 = 0$ ;

**2** При каких значениях  $m$  уравнение  $mx^2 + (m^3 - 4m)x + (m^2 + 1) = 0$  имеет два различных корня, равных по модулю и противоположных по знаку?

**3** Сравните больший корень уравнения  $y^2 - (6 - \sqrt{2})y + 8 - 2\sqrt{2} = 0$

с числом  $\frac{\sqrt{7} + \sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{3}} - \frac{1}{2}(9 - \sqrt{21})$ .

**4** Упростите выражение  $\sqrt{\frac{-a\sqrt{-a} + b\sqrt{-b}}{\sqrt{-a} - \sqrt{-b}}} + \sqrt{ab}$ .