



*К л а с с н а я   р а б о т а .*

*Что такое разложение  
многочленов на множители  
и зачем оно нужно.*

**1. Умножьте многочлен на многочлен:**

$$(x + 3)(x - 2) = x^2 + \cancel{2x} - \cancel{6}x - 6 =$$

*Это равенство можно записать по-другому:*

$$x^2 + x - 6 = (x + 3)(x - 2)$$



«многочлен удалось **разложить на множители**»

**2. Решите уравнение:**

$$x + 3 = 0$$

$$x = -3$$

$$x - 2 = 0$$

$$x = 2$$

**3. Найдите значение выражения  $(x + 3)(x - 2)$  при**

$$x = 1 \quad (1 + 3)(1 - 2) = 4 \cdot (-1) = -4$$

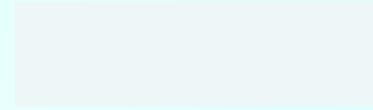
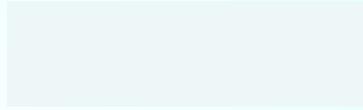
$$x = -1 \quad (-1 + 3)(-1 - 2) = 2 \cdot (-3) = -6$$

$$x = 0 \quad (0 + 3)(0 - 2) = 3 \cdot (-2) = -6$$

$$x = 2 \quad (2 + 3)(2 - 2) = 5 \cdot 0 = 0$$

$$x = -3 \quad (-3 + 3)(-3 - 2) = 0 \cdot (-5) = 0$$

**4. Решите уравнение:  $(x + 3)(x - 2) = 0$**



**5. Решите уравнение:  $x^2 + x - 6 = 0$**

$$(x + 3)(x - 2) = 0$$

$$x_1 = -3 \quad x_2 = 2$$

**РТ № 30.1** 1) Решите уравнение:

**а)  $a - 3 = 0$ ;**

$$a = 3$$

**в)  $x + 2 = 0$ ;**

$$x = -2$$

**б)  $2a + 8 = 0$ ;**

$$2a = -8$$

$$a = -4$$

**г)  $3x + 9 = 0$ .**

$$3x = -9$$

$$x = -3$$

**2) Найдите корни уравнения, используя результаты пункта 1:**

**а)  $(a - 3)(2a + 8) = 0$ ;**

$$a_1 = 3 \quad a_2 = -4$$

**б)  $(x + 2)(3x + 9) = 0$ ;**

$$x_1 = -2 \quad x_2 = -3$$

**РТ № 30.1 3) Проверьте равенство.**

**а)  $(a - 3)(2a + 8) = 2a^2 + 2a - 24$ ; верно**

$$\begin{aligned} (a - 3)(2a + 8) &= 2a^2 + \underline{8a} - \underline{6a} - 24 = \\ &= 2a^2 + 2a - 24 \end{aligned}$$

**б)  $(x + 2)(3x + 9) = 3x^2 + 15x + 18$ . верно**

$$\begin{aligned} (x + 2)(3x + 9) &= 3x^2 + \underline{9x} + \underline{6x} + 18 = \\ &= 3x^2 + 15x + 18 \end{aligned}$$

**РТ № 30.1 4) Решите уравнение.**

$$\text{а) } 2a^2 + 2a - 24 = 0;$$

$$(a - 3)(2a + 8) = 0$$

$$a_1 = 3 \quad a_2 = -4$$

$$\text{б) } 3x^2 + 15x + 18 = 0.$$

$$(x + 2)(3x + 9) = 0$$

$$x_1 = -2 \quad x_2 = -3$$

**РТ № 30.2** Вычислите рациональным способом:

$$\text{а) } 67^2 - 57^2 = (67 - 57)(67 + 57) = 10 \cdot 124 = \\ = 1240$$

$$\text{б) } \left(4\frac{1}{5}\right)^2 - \left(3\frac{1}{5}\right)^2 = \left(4\frac{1}{5} - 3\frac{1}{5}\right) \cdot \left(4\frac{1}{5} + 3\frac{1}{5}\right) = \\ = 1 \cdot 7\frac{2}{5} = 7\frac{2}{5}$$

**$(I - II)(I + II)$**

**РТ № 30.3** **Сделайте вывод: для чего полезно разложение на множители?**

**1) для решения уравнений;**

**2) для преобразования числовых и алгебраических выражений.**

**РТ № 30.4** Решите уравнение.

**а)  $x(x - 7) = 0;$**

**$x_1 = 0 \quad x_2 = 7$**

**Ответ: 0; 7.**

**в)  $a(a - 2,3)(a + 9,1) = 0;$**

**$a_1 = 0 \quad a_2 = 2,3 \quad a_3 = -9,1$**

**Ответ: -9,1; 0; 2,3.**

**б)  $x(x + 5) = 0;$**

**$x_1 = 0 \quad x_2 = -5$**

**Ответ: -5; 0.**

**г)  $n(2n + 6)(8n - 4) = 0.$**

**$n_1 = 0$**

**РТ № 30.4** Решите уравнение.

$$\text{г) } n(2n + 6)(8n - 4) = 0.$$

$$n_1 = 0 \quad 2n + 6 = 0 \quad 8n - 4 = 0$$

$$2n = -6 \quad \frac{8n}{8} = \frac{4}{8}$$

$$n_2 = -3$$

$$n_3 = 0,5$$

**Ответ:**  $-3; 0; 0,5$ .

**№ 30.2(г) Решите уравнение.**

$$q^3(q - 21)(q - 105) = 0.$$

$$q^3 = 0 \quad q_2 = 21 \quad q_3 = 105$$

$$q_1 = 0$$

***Ответ:* 0; 21; 105.**

**№ 30.10(в,г)** Вычислите наиболее рациональным способом:

$$\begin{aligned} \text{в)} \quad \underline{3,6} \cdot 1,3 \ominus 0,3 \cdot \underline{3,6} &= 3,6 \cdot (1,3 - 0,3) = \\ &= 3,6 \cdot 1 = 3,6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{г)} \quad \underline{1,3} \cdot 8,7 \oplus \underline{1,3}^2 &= \underline{1,3} \cdot 8,7 + \underline{1,3} \cdot 1,3 = \\ &= 1,3 \cdot (8,7 + 1,3) = 1,3 \cdot 10 = 13 \end{aligned}$$

**№ 30.17(в,г)** Вычислите наиболее рациональным способом:

$$\begin{aligned} \text{в)} \quad \frac{324^2 - 36^2}{1440} &= \frac{(324 - 36) \cdot (324 + 36)}{1440} = \\ &= \frac{\overset{2}{\cancel{288}} \cdot \cancel{360}}{\underset{1}{\cancel{1440}}} = 72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{г)} \quad \frac{4,5 \cdot 3,1 - 4,5 \cdot 2,1}{0,1} &= \frac{4,5 \cdot (3,1 - 2,1)}{0,1} = \frac{4,5 \cdot 1}{0,1} = \\ &= \frac{4,5}{0,1} = 45 \end{aligned}$$

**№ 30.4(г)** Представьте многочлен  $p(x)$  в виде произведения многочлена и одночлена, если:

$$p(x) = 5x^4 + 5x^3 - 10x^2$$

$$p(x) = \underline{5x^2} \cdot x^2 + \underline{5x^2} \cdot x - \underline{5x^2} \cdot 2$$

$$p(x) = 5x^2 \cdot (x^2 + x - 2)$$

**№ 30.5(г)** Представьте многочлен  $p(x)$  в виде произведения многочлена и одночлена, и найдите, при каких значениях  $x$  выполняется равенство  $p(x) = 0$ , если:

$$p(x) = 4x^4 - x^3$$

$$p(x) = \underline{x^3} \cdot 4x - \underline{x^3} \cdot 1$$

$$p(x) = x^3 \cdot (4x - 1)$$

$$p(x) = 0, \text{ если } x^3 \cdot (4x - 1) = 0$$

$$x_1 = 0 \quad 4x - 1 = 0$$

$$4x = 1$$

$$x_2 = 0,25$$

**Ответ:** при  $x = 0$  или  $x = 0,25$ .

**№ 30.6(г) Решите уравнение:**

$$x^2 = 4x$$

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

$$\underline{x} \cdot x - 4 \cdot \underline{x} = 0$$

$$x \cdot (x - 4) = 0$$

$$x_1 = 0 \quad x_2 = 4$$

***Ответ:* 0; 4.**

**№ 30.9(г) Решите уравнение:**

$$t^2 - 100 = 0$$

$$t^2 - 10^2 = 0$$

$$(t - 10)(t + 10) = 0$$

$$t_1 = 10 \quad t_2 = -10$$

**Ответ:  $\pm 10$ .**

$$\mathbf{I^2 - II^2 = (I - II)(I + II)}$$

**№ 30.14(в,г) Решите уравнение:**

$$\text{в) } (x - 4)^2(x - 3) = 0$$

~~$$(x - 4)(x - 4)(x - 3) = 0$$~~

$$x_1 = 4 \quad x_2 = 3$$

**Ответ: 3; 4.**

$$\text{г) } (x^2 - 4)(x + 1) = 0$$

$$(x^2 - 2^2)(x + 1) = 0$$

$$(x - 2)(x + 2)(x + 1) = 0$$

$$x_1 = 2 \quad x_2 = -2 \quad x_3 = -1$$

**Ответ:  $\pm 2$ ;  $-1$ .**

$$\boxed{I^2 - II^2 = (I - II)(I + II)}$$

# Дома:

**У: стр. 133 § 30**

**З: § 30 № 1 – 6(б);**

**10 – 11 (а,б);**

**14(а,б); 17(а,б).**

# Самостоятельная работа:

***V – 1***    ***№ 30.1 – 6(a);***  
***7 – 9(в).***

***V – 2***    ***№ 30.1 – 6(в);***  
***7 – 9(a).***