

1. Возведите одночлены в квадрат:

а) $(4x)^2 = \dots\dots\dots$;

б) $(3m)^2 = \dots\dots\dots$;

в) $(5y)^2 = \dots\dots\dots$;

г) $(2n)^2 = \dots\dots\dots$;

д) $(x^3)^2 = \dots\dots\dots$

2. Представьте выражение в виде многочлена по образцу, используя результаты задания 1:

Образец: $(6x + 7y)^2 = (6x)^2 + 2 \cdot (6x) \cdot (7y) + (7y)^2 = 36x^2 + 84xy + 49y^2.$

а) $(4x + 3m)^2 = (\dots\dots\dots)^2 + 2 \cdot (\dots\dots) \cdot (\dots\dots) + (\dots\dots\dots)^2 = \dots\dots\dots$;

б) $(5y - 2n)^2 = (\dots\dots\dots)^2 - 2 \cdot (\dots\dots) \cdot (\dots\dots) + (\dots\dots\dots)^2 = \dots\dots\dots$;

в) $(x^3 + 2y)^2 = \dots\dots\dots$;

г) $(6 - 3x)^2 = \dots\dots\dots$

1. Возведите одночлены в квадрат:

а) $(6n)^2 = \dots\dots\dots$;

б) $(7y)^2 = \dots\dots\dots$;

в) $(10x)^2 = \dots\dots\dots$

2. Представьте выражение в виде многочлена по образцу, используя результаты задания 1:

Образец: $(2x - y)(2x + y) = (2x)^2 - y^2 = 4x^2 - y^2$;
 $(3y + 5)(5 - 3y) = (5 + 3y)(5 - 3y) = 5^2 - (3y)^2 = 25 - 9y^2.$

а) $(6n - 7y)(6n + 7y) = (\dots\dots\dots)^2 - (\dots\dots\dots)^2 = \dots\dots - \dots\dots$;

б) $(8 + 6n)(8 - 6n) = (\dots\dots\dots)^2 - (\dots\dots\dots)^2 = \dots\dots\dots$;

в) $(7y + 9)(9 - 7y) = \dots\dots\dots$;

г) $(10x - 7y)(10x + 7y) = \dots\dots\dots$;

д) $(5 + 4a)(5 - 4a) = \dots\dots\dots$;

е) $(3b + 2a)(2a - 3b) = \dots\dots\dots$

с помощью формулы $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$

1. Представьте числа в виде квадратов:

а) $9 = \dots\dots\dots^2$;

б) $49 = \dots\dots\dots^2$;

в) $81 = \dots\dots\dots^2$;

г) $64 = \dots\dots\dots^2$.

2. Разложите многочлен на множители, используя результаты задания 1:

$$\text{Образец: } x^2 - 100 = x^2 - 10^2 + (x - 10)(x + 10).$$

а) $x^2 - 9 = x^2 - \dots\dots^2 = (\dots - \dots)(\dots + \dots)$;

б) $49 - b^2 = \dots\dots^2 - b^2 = (\dots - \dots)(\dots + \dots)$;

в) $y^2 - 64 = y^2 - \dots\dots^2 = (\dots\dots\dots)(\dots\dots\dots)$;

г) $81 - m^2 = \dots\dots^2 - m^2 = \dots\dots\dots$;

д) $25 - n^2 = \dots\dots\dots$

с помощью формул сокращенного умножения

1. Представьте одночлены в виде квадратов одночленов:

а) $4x^2 = (\dots\dots\dots)^2$;

б) $25a^2 = (\dots\dots\dots)^2$;

в) $36y^2 = (\dots\dots\dots)^2$;

г) $16b^2 = (\dots\dots\dots)^2$.

2. Разложите многочлен на множители по образцу, используя результаты задания 1:

$$\text{Образец: } 64x^2 - 4 = (8x)^2 - 2^2 = (8x - 2)(8x + 2).$$

а) $4x^2 - 16 = (\dots\dots\dots)^2 - \dots\dots\dots^2 = (\dots\dots - \dots\dots)(\dots\dots + \dots\dots)$;

б) $25a^2 - 100 = (\dots\dots\dots)^2 - \dots\dots\dots^2 = (\dots\dots - \dots\dots)(\dots\dots + \dots\dots)$;

в) $36y^2 - 16b^2 = (\dots\dots\dots)^2 - (\dots\dots)^2 = (\dots\dots - \dots\dots)(\dots\dots + \dots\dots)$;

г) $81 - x^2 = \dots\dots\dots$

3. Разложите многочлен на множители, используя образец:

$$\text{Образец: } 4x^2 - 12x + 9 = (2x)^2 - 12x + 3^2 = (2x - 3)^2.$$

а) $9x^2 - 30x + 25 = (\dots\dots\dots)^2 - 30x + \dots\dots^2 = (\dots\dots - \dots\dots)^2$;

б) $y^2 + 12x + 36 = \dots = (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots)^2$;

в) $4a^2 + 4ab + b^2 = \dots\dots\dots$; $y^2 - 8y + 16 = \dots\dots\dots$

1. Решите систему уравнений по образцу:

Образец:

$$\begin{cases} 1x + 2y = 5, \\ 3x - 4y = 5; \end{cases} \begin{cases} \cdot (-3) \\ \cdot 1 \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} -3x - 6y = -15, \\ 3x - 4y = -5, \end{cases}$$

$$\hline -3x - 6y + 3x - 4y = -15 - 5,$$

$$\begin{cases} 0x - 10y = -20, \\ -10y = -20, \\ y = -20 : (-10), \\ y = 2. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 1x + 2 \cdot 2 = 5, \\ 1x + 4 = 5, \\ 1x = 5 - 4, \\ 1x = 1, \\ x = 1. \end{cases}$$

Ответ: (1; 2).

$$\begin{cases} 3x - 5y = 14, \\ 1x + 2y = 1; \end{cases} \begin{cases} \cdot 1 \\ \cdot (-3) \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} \dots x - \dots y = \dots, \\ -\dots x - \dots y = -\dots, \end{cases}$$

$$\hline \dots x - \dots x - \dots y - \dots y = \dots - \dots,$$

$$\begin{cases} \dots x - \dots y = \dots, \\ -\dots y = \dots, \\ y = \dots : (-\dots), \\ y = -\dots. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 5 \cdot (-\dots) = 14, \\ 3x + \dots = 14, \\ 3x = 14 \dots, \\ 3x = \dots, \\ x = (\dots) : 3, \\ x = \dots. \end{cases}$$

Ответ: (...; ...).

2. Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x + 1y = 1, \\ 2x - 3y = -14. \end{cases} \begin{cases} \cdot 2 \\ \cdot (-\dots) \end{cases}$

Решение систем линейных уравнений способом подстановки

1. Решите систему уравнений по образцу. Внимательно читайте пояснения.

Образец:

$$\begin{cases} 3x - y = 3, \\ 3x - 2y = 0; \end{cases} \begin{cases} \text{Подставим выражение } (-3 + 3x) \text{ вместо } y \\ \text{во второе уравнение:} \\ 3x - 2(-3 + 3x) = 0, \\ 3x - 2 \cdot (-3) - 2 \cdot (3x) = 0, \\ 3x + 6 - 6x = 0, \\ -3x + 6 = 0, \\ -3x = -6, \\ x = 2. \end{cases}$$

$$\begin{cases} -y = 3 - 3x, \\ 3x - 2y = 0; \end{cases} \begin{cases} : (-1) \\ \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -3 + 3x, \\ 3x - 2y = 0, \end{cases}$$

Ответ: (2; 3).

а) $\begin{cases} 4x - 2y = -6, \\ 6x + y = 11; \end{cases}$ Решим первое уравнение:

$$4x - 2(\dots) = -6, 4x - 2 \cdot (\dots) - 2 \cdot (\dots) = -6,$$

$$\dots x - \dots = -6,$$

$$\begin{cases} \dots x = -6 + \dots, \\ \dots x = \dots, \\ x = \dots, \\ y = 11 - 6 \cdot \dots, \\ -y = \dots, \end{cases}$$

б) $\begin{cases} 3x + 3y = 10, \\ x - 2y = -9; \end{cases}$

$$\begin{cases} 2x + 3y = 10, \\ x = \dots \end{cases}$$

Решим первое уравнение:

$$2(\dots) + 3y = 10,$$

Ответ: (...; ...).



1. Решите систему уравнений способом подстановки:

$$а) \begin{cases} 2x - 3y = 11, \\ 5x + y = 2; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - 3y = 11, \\ y = \dots - \dots; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - 3(\dots) = 11, \\ y = \dots \end{cases}$$

Решим первое уравнение:

$$\begin{aligned} 2x - 3(\dots) &= 11, \\ 2x - \dots + \dots &= 11, \\ \dots x - \dots &= 11, \\ \dots x &= 11 + \dots, \\ \dots x &= \dots, \\ x &= \dots, \\ y &= 2 - 5, \\ y &= \dots \end{aligned}$$

Ответ:

$$б) \begin{cases} 5x - 4y = 12, \\ x - 5y = -6; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x - 4y = 12, \\ x = \dots; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5(\dots) - 4y = 12, \\ x = \dots \end{cases}$$

Решим первое уравнение.

2. Выразите одну переменную через другую, используя подсказки:

а) $2x - 6y = -10$; $2x = -10 \dots 6y$; (разделим на 2) $x = \dots$;

б) $6x - 2y = 14$; $-2y = \dots$; $y = \dots$

3. Решите систему уравнений, используя результаты задания 2.

$$а) \begin{cases} 7x + 3y = 1, \\ 2x - 6y = -10; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7x + 3y = 1, \\ 2x = \dots; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7x + 3y = 1, \\ x = \dots \end{cases}$$

Решим первое уравнение:

$$\begin{aligned} 7(\dots) + 3y &= 1 \\ \dots + \dots y + 3y &= 1 \\ \dots + \dots y &= 1 \\ \dots y &= \dots \\ y &= \dots \\ x &= -5 + 3 \cdot \dots \\ x &= \dots \end{aligned}$$

Ответ:

$$б) \begin{cases} 2x + 3y = 1, \\ 6x - 2y = 14; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1, \\ -2y = \dots \end{cases}$$

