



Одночлены и многочлены

Какие из выражений являются одночленами?

$$a + b$$

$$3c^2x^5$$

$$\frac{d}{a} - x$$

Какое определение неверное?

- ❖ В результате умножения одночлена на одночлен получается одночлен
- ❖ Одночленом называют сумму числовых и буквенных множителей
- ❖ Числовой множитель у одночлена стандартного вида называется коэффициентом одночлена

Действия над одночленами

Записать одночлен в стандартном виде.

$$3,2a \times 0,25ab$$

Проверяем

$$3,2 \cdot 0,25 \cdot a \cdot a \cdot b = 0,8a^2b$$

Найдите значение одночлена $2x^3x$ при $x = -3$

Проверяем:

$$2x^3x = 2x^4 = 2 \cdot (-3)^4 = 2 \cdot 81 = 162$$

Выполнить умножение одночленов

$$2mn \cdot \left(-\frac{1}{5}m^3n^2q\right)$$

Проверяем:

$$2 \cdot \left(-\frac{1}{5}\right) \cdot m \cdot m^3 \cdot n \cdot n^2 \cdot q = -0,4m^4n^3q$$

Возведите одночлен в степень $(-10x^3y^2a^2)^3$

Проверяем

$$(-10)^3(x^3)^3(y^2)^3(a^2)^3 = -10000x^9y^6a^6$$

Записать выражение в виде квадрата $9a^6$
одночлена

Проверяем

$$(3a^3)^2$$

**Среди перечисленных выражений назовите
многочлены:**

$$4a^2 - 3fc^3$$

$$4ac^2$$

$$(2a^2)^3$$

$$2a^2 - (2bc + 2c^2)^3$$

Действия над многочленами.

Преобразовать сумму и разность многочленов
в многочлен стандартного вида

$$12x^2 - 8ax + 8x - (21x^2 - 4ax + 7x)$$

Проверяем:

$$\begin{aligned} 12x^2 - 8ax + 8x - 21x^2 + 4ax - 7x = \\ -9x^2 - 4ax + x \end{aligned}$$

Умножить многочлен на одночлен

$$(-6 + 3ab^2y^2 + \frac{7}{8}by^3 - 5y^3) \cdot (-4by)$$

Проверяем:

$$24by - 12ab^3y^3 - 3,5b^2y^4 + 20by^4$$

**Преобразовать выражение в многочлен
стандартного вида**

$$-\frac{1}{3}a^2 \cdot (-\frac{9}{5}a^3 + 3a) - (-0,7a^2 + 2) \cdot (-0,2a^3)$$

Проверяем:

$$0,6a^5 - a^3 - 0,14a^5 + 0,4a^3 = 0,46a^5 - 0,6a^3$$

Упростите выражения:

$$(2 - 3x)(4x + 1) = -12x^2 + 5x - 2$$

$$(3y - 2)(y^2 - y + 1) = 3y^3 - 5y^2 + 5y - 2$$

$$(3a + 5b)(2a - 3) - (10ab + 6a^2) = -9a - 15b$$

$$9y^2 - (3y - 1)(3y - 2) = 9y - 2$$

$$(x^3 + 2y)(x^2 - 2y) - (x^2 + 2y)(x^3 - 2y) = \\ -4x^3y + 4x^2y + 4y^2$$

Разложите на множители:

$$7ab - 14a^2 = 7a(b - 2a)$$

$$5xy^2 + 15y = 5y(xy + 3)$$

$$8x^4y^2 - 12x^2y^2 = 4x^2y^2(2x^2 - 3)$$

$$3p(a - c) - (c - a) =$$

$$3p(a - c) + (a - c) = (a - c)(3p + 1)$$

$$ay - 12bx + 3ax - 4by =$$

$$(3x + y)(a - 4b)$$

Решите уравнения:

$$(6x - 1)(1 + 6x) - 4x(9x + 3) = -145$$

$$x = 12$$

Докажите, что значение выражения

$$6(9x^3 + 2) - 2(1 - 3x + 9x^2)(1 + 3x)$$

не зависит от переменной

Задача

Даны три последовательных натуральных числа, из которых каждое следующее на 6 больше предыдущего. Найдите эти числа, если произведение крайних чисел на 96 меньше произведения большего и среднего.