

Республика Бурятия
Еравнинский район
Сосново-Озёрская средняя
общеобразовательная школа №2

МНОГОЧЛЕНЫ

Цыбикова Сэндэма
Дугаровна

Многочлены. Сложение и вычитание многочленов

Правило 1: $(A+B)+(C+D)=A+B+C+D$

Правило 2: $(A+B)-(C+D)=A+B-C-D$

$$\begin{aligned} & \text{2:} \\ & (0,1a^3 + 2ab) + (-2,1a^3 + ab^2 - 4) = \\ & = 0,1a^3 + 2ab - \underbrace{2,1a^3 + ab^2 - 4}_{\text{Знаки не}} - 4 = -2,1a^3 + 2ab + ab^2 - 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & = \\ & (0,1a^3 + 2ab) - (-2,1a^3 + ab^2 - 4) = \\ & = 0,1a^3 + 2ab + \underbrace{2,1a^3 - ab^2 + 4}_{\text{Знаки изменились}} = 2,2a^3 + 2ab - ab^2 + 4 \end{aligned}$$

Знаки изменились

Умножение многочлена на одночлен

Чтобы умножить многочлен на одночлен, надо умножить каждый член многочлена на одночлен и полученные произведения сложить

$$(a + b + c) \cdot d = ad + bd + cd$$

$$(3a^2 - 2b^2 + 5c) \cdot (-4ab) = 3a^2 \cdot (-4ab) - 2b^2 \cdot (-4ab) + 5c \cdot (-4ab) =$$

$$= -12a^3b + 8ab^3 - 20abc$$

$$-\frac{1}{2}xy \cdot \left(\frac{2}{5}x - \frac{4}{7}y^2 + 11xy^3 - 8\right) =$$

$$= -\frac{1}{2}xy \cdot \frac{2}{5}x - \frac{1}{2}xy \cdot \left(-\frac{4}{7}y^2\right) - \frac{1}{2}xy \cdot 11xy^3 - \frac{1}{2}xy \cdot (-8) =$$

$$= -\frac{1}{5}x^2y + \frac{2}{7}xy^3 - \frac{11}{2}x^2y^4 + 4xy$$



Умножение многочлена на многочлен

Чтобы умножить многочлен на многочлен, надо каждый член одного многочлена умножить на каждый член другого многочлена и полученные результаты

СЛОЖИТЬ

$$(a + b)(c + d) = (ac + bc + ad + bd)$$

$$(2x - y)(8x^3 + y^3) = 2x \cdot 8x^3 + 2x \cdot y^3 - y \cdot 8x^3 - y \cdot y^3 = \\ = 16x^4 + 2xy^3 - 8x^3y - y^4$$

$$(ab - x^2y + x)(ab + x) = ab \cdot ab + ab \cdot x - x^2y \cdot ab - x^2y \cdot x + \\ + x \cdot ab + x \cdot x = a^2b^2 + abx - abx^2y - x^3y + x^2$$

Деление одночлена на одночлен

Производится в соответствии со свойствами деления чисел и степеней

$$-12a^2b^2c^2 : (3b^2c) = (-12 : 3) \cdot a^2 (b^2 : b^2) \cdot (c^2 : c) = -4a^2c$$

$$2x^2y^5 : (10y^3) = 0,2xy^2$$

Деление многочлена на одночлен

Разделить каждый член многочлена на одночлен и результаты сложить

$$(a + b + c) : d = a : d + b : d + c : d$$

$$(21x^3y^7 - 9x^2y^8) : (3x^3y^7) = 7x - 3y$$

$$(2l^3m^2n^3 + \frac{1}{3}m^3n - 5l^2m^2 - 7m^2n^2) : (-10m^2) =$$

$$= -\frac{1}{5}l^3n^3 - \frac{1}{30}mn + \frac{1}{2}l^2 + \frac{7}{10}n^2$$