

Раздел: МНОГОЧЛЕНЫ

Тема: Действия над многочленами

Цель:

- 7.2.1.7 выполнять сложение и вычитание многочленов;
7.2.1.8 выполнять умножение многочлена на одночлен;
7.2.1.9 выполнять умножение многочлена на многочлен

Задания:

ПРИВЕДЕНИЕ ПОДОБНЫХ ЧЛЕНОВ МНОГОЧЛЕНА $2x^2y + 3x^2y - 7xy^3 + 4xy^3 =$ $= (2 + 3)x^2y + (-7 + 4)xy^3 = 5x^2y - 3xy^3$	ВЫНЕСЕНИЕ ОБЩЕГО МНОЖИТЕЛЯ ЗА СКОБКИ $3a^2 - 9ac + 3a =$ $= 3a \cdot a + 3a \cdot (-3c) + 3a \cdot 1 =$ $= 3a \cdot (a - 3c + 1)$ $3(a - b) + 5c \cdot (a - b) =$ $= (a - b) \cdot (3 + 5c)$
СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ МНОГОЧЛЕНОВ $(a^2 + c) + (7ac - 4a) = a^2 + c + 7ac - 4a$ $(a^2 + c) - (7ac - 4a) = a^2 + c - 7ac + 4a$	ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ $a^2 - 6ac^3 + 9c^6 = a^2 - 2 \cdot a \cdot 3c^3 + (3c^3)^2 =$ $= (a - 3c^3)^2 = (a - 3c^3) \cdot (a - 3c^3)$
УМНОЖЕНИЕ МНОГОЧЛЕНА НА ОДНОЧЛЕН $3b \cdot (2a^2 + c) =$ $= 3b \cdot 2a^2 + 3b \cdot c = 6a^2b + 3bc$ $(2a^2 + c) \cdot 3b = 2a^2 \cdot 3b + c \cdot 3b = 6a^2b + 3bc$	СПОСОБ ГРУППИРОВКИ $ax - 6y + 3x - 2ay = (ax - 2ay) + (3x - 6y) =$ $= a(x - 2y) + 3(x - 2y) = (x - 2y)(a + 3)$
УМНОЖЕНИЕ МНОГОЧЛЕНОВ $(3a - 7c) \cdot (2a - 8c^2 + 5) =$ $= 3a \cdot (2a - 8c^2 + 5) - 7c \cdot (2a - 8c^2 + 5)$	РАЗЛОЖЕНИЕ КВАДРАТНОГО ТРЕХЧЛЕНА $ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$ Корни трехчлена $x^2 - 6x + 5 = (x - 1)(x - 5)$

1. Выполните задание:

Упростите данный многочлен, выполнив приведение подобных слагаемых:

- 1) а) $-2a + 3b - 8a + 7b$;
б) $3x^2 - 5xy + 7xy - 10x^2 + y^2$;
в) $2x^2y - 3ab^3 - 4x^2y - 5ab^3$.
- 2) а) $2a^2 - 3ab - 3a^2 + 7ab - 4b^2$;
б) $-3c + 2d - 4c - 5d$;
в) $3a^3b - 4xy^2 - 5xy^2 + 7a^3b$.

Найдите значение многочлена:

- а) $-3a + 7b - 7a + 2b$ при $a = -0,8$ и $b = \frac{5}{9}$;
- б) $7x^2 - 8xy + y^2 - 2x^2 + 8xy - 3y^2$ при $x = -2$ и $y = \frac{1}{2}$;
- в) $-2x + 3x - 7x + 6x$ при $x = 0,679$.

2. Выполни самостоятельную работу:

Вариант 1.

а) $(y+4)(y-2)$;

б) $(3x-5)(2x+9)$;

в) $(m+1)(m^2-m+3)$;

г) $(-c-3)(c+1)$;

д) $(11a-4)(3-2a)$;

е) $(x-t)(x^2+2xt-3t^2)$.

Вариант 2.

а) $(t-3)(t+5)$;

б) $(4x-7)(3x-8)$;

в) $(b-2)(b^2+3b-4)$;

г) $(n+7)(-n-4)$;

д) $(13p-1)(13p+1)$;

е) $(a+b)(a^2-ab+b^2)$.

3. Выполните действия:

● 1. Выполните действия:

а) $(3a-4ax+2)-(11a-14ax)$; б) $3y^2(y^3+1)$.

● 2. Вынесите общий множитель за скобки:

а) $10ab-15b^2$; б) $18a^3+6a^2$.

● 3. Решите уравнение $9x-6(x-1)=5(x+2)$.

● 4. Пассажирский поезд за 4 ч прошел такое же расстояние, какое товарный за 6 ч. Найдите скорость пассажирского поезда, если известно, что скорость товарного на 20 км/ч меньше.

5. Решите уравнение $\frac{3x-1}{6} - \frac{x}{3} = \frac{5-x}{9}$.

6. Упростите выражение

$$2a(a+b-c)-2b(a-b-c)+2c(a-b+c).$$