

1.12.2023

Классная работа



Умножение одночлена на многочлен

Раскройте скобки:

$$a) (5x + 2)7$$

$$б) 8(x - 3)$$

$$в) 12(10 - 3b)$$


Упростите выражения:

$$a) a^5 \cdot a^7$$


$$б) a^9 \cdot a^4$$

$$в) a^{m+1} \cdot a^{m-6}$$

Чтобы умножить одночлен на многочлен, нужно умножить этот одночлен на каждый член многочлена и полученные произведения сложить.

$$9n^3(7n^2 - 3n + 4) =$$


Пример 1: Умножить одночлен $-3a^2$ на многочлен $4a^3 - a + 1$.

$$-3a^2(4a^3 - a + 1) =$$


Пример 2: Упростить выражение $3x^2 - 2x(x + 8)$.

$$3x^2 - 2x(x + 8) = \underline{\quad} \underline{\quad}$$

Произведение одночлена на многочлен всегда можно представить в виде многочлена.



Выполните умножение:

$$1) 2x(x^2 - 7x - 3)$$

$$2) (3a^3 - a^2 + a)(-5a^3)$$

$$3) -0,5x^2(-2x^2 - 3x + 4)$$



Преобразуйте произведение в многочлен и выберите верный ответ:

$$1) 3ab(a^2 - 2ab + b^2) =$$

$$2) -x^2y(x^2y^2 - x^2 - y^2) =$$

$$3) (6,3x^3y - 3y^2 - 0,7x) \cdot 10x^2y^2 =$$

Работа с учебником:
Решаем номер 355

Представъте в виде многочлена:

$$1) \frac{2}{7}x(1,4x^2 - 3,5y) =$$

$$2) -\frac{2}{5}a^2y^5\left(5ay^2 - \frac{1}{2}a^2y - \frac{5}{6}a^3\right) =$$



Упростите выражение и найдите его значение $4y - 2(10y - 1) + (8y - 2)$ при $y = -0,1$.

$$4y - 2(10y - 1) + (8y - 2) = \underline{4y} - \underline{20y} + \underline{2} + \underline{8y} - \underline{2} = -8y =$$
$$= -8 \cdot (-0,1) = 0,8.$$



Упростите выражение и найди соответствие:

1) $14x + 2x(6 - x)$

2) $4x(x - 1) - 2(2x^2 - 1)$

3) $7x(4y - x) + 4y(y - 7x)$

4) $3x^2(x + 5y) - 2y(8x^2 - y)$

1) $3x^2 - x^2y + 2y^2$

2) $26y - 2y^2$

3) $4y^2 - 7x^2$

4) $-4x + 2$



Умножение одночлена на многочлен часто применяют при решении уравнений:

Пример: Решить уравнение $8 - 5x(x - 7) = 1 - 5x^2$.



Пример: Решить уравнение $\frac{2x-1}{9} - \frac{x+5}{6} = 2$.

|

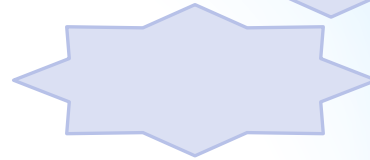


Решите уравнение:

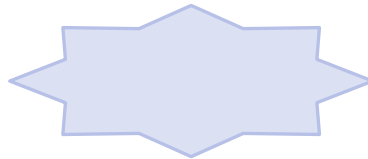
$$1) 0,5(2y - 1) - (0,5 - 0,2y) + 1 = 0$$



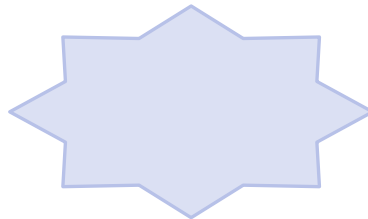
$$2) 0,15(x - 4) = 9,9 - 0,3(x - 1)$$



$$3) \frac{x}{4} + \frac{x}{3} = 14$$



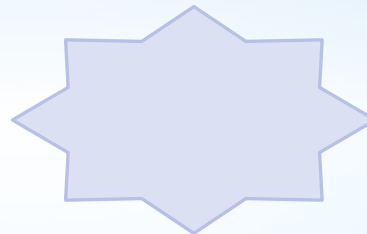
$$4) \frac{y}{4} = y - 1$$



$$5) \frac{5x - 7}{12} - \frac{x - 5}{8} = 5$$



$$6) \frac{5 - 6y}{3} + \frac{y}{8} = 0$$



- 6) $-2c^3d^4(8c^2 - c^3d + 4d^3)$.

№ 93. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение:

- 1) $2,5(6x - 4) + 3(x - 3) - 8(1 - 4x)$;
- 2) $3x(x - 4) - 6(x^2 + 2x)$;
- 3) $5a(a^2 - 4a) - 8a(a^2 - 6a)$;
- 4) $2y(x - y) + y(7y - 3x)$;
- 5) $0,2a^2(a^2 - 4a + 1) - 0,4a(a^3 + 12a^2 - 8a)$;
- 6) $10x(5x^2 - 7y) - 6x(5y + 9x^2)$;
- 7) $7m(m - 3n) - 15n(3m + b) + 4m(-m + 8n)$;
- 8) $3c^3(c - 4) - 2c(c^3 - 6c^2 + 2c) - c(9 + c^3)$.

№ 94. Упростите выражение и найдите его значение:

1. $4x(2x - 4) - 6x(3x - 2)$, если $x = -8$;
2. $3ab(5a^2 - 2b^2) + 7ab(2b^2 - 3a^2)$, если $a = -1$, $b = 2$;
3. $2a^3(3a^2 - a + 4) - 6a^5$, если $a = -3$.

№ 95. Докажите, что значение выражения $x(4x^2 - 3) + x^2(6 - x) - 3(x^3 + 2x^2 - x - 8)$ не зависит от значения x .

№ 96. Докажите, что выражение $3x^4(6 - 8x) - 6x^3(3x - 4x^2 + x^3)$ принимает неположительные значения при всех значениях x .

№ 97. Решите уравнение:

- 1) $3x(x - 7) - x(4 + 3x) = 5$;
- 2) $5x - x^2 + 3 = x(2 - x)$;
- 3) $x(4x + 1) - 7(x^2 - 2x) = 3x(8 - x) + 6$;
- 4) $6(x^2 - 4) - 4x(x + 3) = 2x^2 - 12x - 12$.

№ 98. При каком значении переменной значение выражения $9x(x + 6)$ на 8 больше значения выражения $6(1,5x^2 - x)$?

№ 99. При каком значении переменной утроенное значение трёхчлена $x^3 + x^2 - 2$ равно сумме значений выражений $x(x^2 + 2x)$ и $2(x^3 + 0,5x^2 - 2x)$?

№ 100. Решите уравнение:

1) $\frac{x}{3} + \frac{x}{12} = \frac{15}{4}$;

2) $\frac{x - 4}{3} - \frac{x}{2} = 5$;

3) $\frac{x - 1}{2} = \frac{4 + 5x}{3}$;

6) $\frac{7x - 4}{9} - \frac{3x + 3}{4} = \frac{8 - x}{6}$;

4) $\frac{x + 8}{3} - \frac{x - 2}{5} = 2$;

7) $\frac{7x - 3}{9} - \frac{4x + 3}{6} = x - 2$;

5) $\frac{x + 14}{6} - \frac{x - 12}{8} = 3$;

8) $\frac{9x - 5}{2} - \frac{5x + 3}{3} + \frac{1 - 4x}{4} = 5$.

1. Учебник алгебра 7 класс. Авторы Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк и др.
2. Алгебра. Поурочные планы. Авторы Л. А. Тапилина, Т. Л. Афанасьева.
3. <http://shimrg.rusedu.net/category/646/1692>