

Раздел: МНОГОЧЛЕНЫ

Тема: Одночлены и действия над ними. Степень и стандартный вид одночлена

Цель:

- 7.2.1.2 знать определение одночлена, находить его коэффициент и степень;
- 7.2.1.3 записывать одночлен в стандартном виде;
- 7.2.1.4 выполнять умножение одночленов и представлять одночлен в виде произведения множителей

Задания:

Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.

Определение. **Одночленом** называют алгебраическое выражение, которое представляет собой произведение чисел и переменных, возведённых в степень с натуральными показателями.

Например:

$$2ab; (-3)yx^5; ax^2y$$

Чтобы привести одночлен к стандартному виду, нужно:

- 1) Перемножить все числовые множители и поставить их произведение на первое место;
- 2) Перемножить все имеющиеся степени с одним буквенным основанием;
- 3) Перемножить все имеющиеся степени с другим буквенным основанием и т.д.

1. Вычислите:

1. Приведите одночлен $4,5abc(-0,5a^2bc^3) \cdot 2c^4$ к стандартному виду.

2. Выполните действия:

$$\text{а) } 4x^2 - 3,2x^2; \quad \text{б) } \frac{2}{5}a^2b + \frac{1}{4}a^2b.$$

3. Упростите выражение: $3x^3y^3 - xy + 4xy^2 - 3x^3y^3 + 2xy + 2xy^2$.

4. Какой одночлен необходимо поставить вместо знака *, чтобы равенство было верным: $*(6a^3bc^4) = -7ac^5$.

5. Упростите выражение: $\frac{(3abc^2)^2(2ac)^2 \cdot b}{-abc} + a^3b^2c^5$.

2. Выполни задания по группам:

Самостоятельная работа

Группа А

1. $3xy \cdot 2x^3y^4$
2. $4a^2 \cdot 0,5a^3b^4$
3. $(-x^2y)^4$
4. $6a^2b^3 \cdot \frac{1}{3} a^3b$
5. $(-2x^2)^3$
6. Найдите значение выражения $3x^2$, при $x = 0$
7. Закончите запись:
 $-27a^{20}b^{15} = 3a^3b \cdot (*)$

Группа В

1. $9a^7b^9 \cdot (-a^2b)^5$
2. $50a^3b^2 \cdot (0,2ab)^2$
3. $(-2a^2b^3)^4 \cdot (-0,5ab^4)^3$
4. Восстановите запись:
 $(5a^2b)^2 \cdot * = 125a^8b^3$
5. $6a^3 \cdot (2a^5)^2$
6. Восстановите запись:
 $-\frac{1}{3}a^7b \cdot * = 3a^{24}b^{15}$
7. $5^3a^2 \cdot (1/5a)^2b$
8. $-2x^4 \cdot (-2x)^2$

3. Представьте одночлен в стандартном виде и укажите его коэффициент:

- а) $12x^2x \cdot 3x^2$; б) $0,3a^2 \cdot 0,2a^4$; в) $-16b^3 \cdot (-\frac{1}{2}b)$;
г) $\frac{1}{7}x^8y \cdot (-4,9xy)$; д) $-3a^3b \cdot (-9b^7)$; е) $-3xy^8xy^9$.

4. Упростите выражение и укажите степень получившегося одночлена:

- а) $3p^2 \cdot (-2p)$; б) $ab(-2ab)$; в) $0,7x^2 \cdot \frac{1}{49}x$;
г) $-mn \cdot 3m^4n^8$; д) $-2bc \cdot (-0,03bc^6)$; е) $9a^2b \cdot (-b) \cdot (-0,3ab)$.