

Класс 7.1, 7.2, 7.3

Алгебра (учебник Никольский С.М.)

Тема модуля: «Одночлены. Многочлены»

Теоретическая часть

1. Числовые выражения. Буквенные выражения
2. Понятие одночлена
3. Произведение одночленов
4. Стандартный вид одночлена
5. Подобные одночлены
6. Понятие многочлена.
7. Свойства многочленов
8. Многочлены стандартного вида
9. Сумма и разность многочленов
10. Произведение одночлена и многочлена
11. Произведение многочленов
12. Целые выражения
13. Числовое значение целого выражения
14. Тожественное равенство целых выражений

В тесте проверяются теоретическая и практическая части.

Изучаемые темы	Примерные задания
§4. Одночлены 4.1. Числовые выражения. 4.2. Буквенные выражения. 4.3. Понятие одночлена. 4.4. Произведения	<i>1.</i> Какое из данных числовых выражений равно 0? 1) $0,9 - 1,8 \cdot 0,05$ 2) $5,7 - 3 \cdot 0,19$ 3) $2,2 - 0,4 \cdot 5,5$ 4) $0,5 - 0,5 \cdot 0,1$

одночленов.

2.

Выберите выражение, не являющееся одночленом.

1) $3 \cdot 2x^2$

2) $3x^2 \cdot 7$

3) $\frac{8x}{x}$

4) $\frac{6}{5}x$

3. Установите соответствие:

1. Чтобы перемножить степени с одинаковыми основаниями,

2. Чтобы выполнить деление степеней с одинаковыми основаниями,

3. Чтобы возвести в степень произведение,

4. Чтобы возвести степень в степень,

5. Чтобы возвести в степень дробь,

1. нужно возвести в эту степень каждый множитель и результаты перемножить.

2. нужно основание оставить тем же, а показатели степеней перемножить.

3. надо основание оставить тем же, а показатели степеней сложить.

4. нужно возвести в эту степень числитель и знаменатель, первое выражение записать в числитель, а второе - в знаменатель.

5. надо основание оставить тем же, а из показателя делимого вычесть показатель делителя.

4.

Найдите произведение одночленов: $1,1x \cdot (-0,5xy)$.

1) $-55x^2y$

2) $-0,55x^2y$

3) $55x^2y$

4) другой ответ

5.

Какой одночлен нужно вставить, чтобы получилось верное равенство: $\dots \cdot (-2,3xy^2) = -0,46(xy)^3$?

1) $0,2x^2y$

2) $-2x^2y$

3) $2x^2y$

4) другой ответ

6. Найдите произведение одночленов $-14x^5y^7$ и $157x^6y^2$.

Перемножьте одночлены: $-4m^6 n^3$ и $-0,5m^3 n^{10}$.

1) $2m^{18} n^{30}$

2) $-2m^{18} n^{30}$

3) $2m^9 n^{13}$

3. 4) $-2m^9 n^{13}$

8. Найдите квадрат одночлена $213x5y6$.

9.

Возведите одночлен в степень: $\left(-\frac{1}{2}x^5 y^4\right)^3$.

1) $-\frac{1}{8}x^{15} y^{12}$

2) $-\frac{3}{2}x^8 y^7$

3) $\frac{1}{2}x^{15} y^{12}$

4) $\frac{3}{2}x^8 y^7$

10.

Упростите выражение $\left(\frac{1}{3}p^2 q^3\right)^4 9pq^2$.

1) $3p^9 q^{14}$

2) $\frac{1}{9}p^9 q^{14}$

3) $3p^7 q^9$

4) $\frac{1}{9}p^7 q^9$

§4. Одночлены

4.5. Стандартный вид
одночлена

4.6. Подобные
одночлены

1. Выбрать верные утверждения:

- Степенью одночлена стандартного вида называют наибольшую из степеней, входящих в него переменных.
- Тожеством называется верное равенство.
- Произведение числового множителя, записанного на первом месте, и степеней различных переменных, называют стандартным видом одночлена.
- Степенью одночлена стандартного вида называют сумму показателей степеней, входящих в него переменных.

- Произведение числового множителя, записанного на первом месте, и переменных, называют стандартным видом одночлена
- Тождеством называется равенство, верное при любых допустимых значениях переменных.

2.

Какой из одночленов не записан в стандартном виде?

- | | |
|------------------|------------|
| 1) $72x \cdot 8$ | 2) $6x^2a$ |
| 3) abc | 4) $3,7$ |

Найдите сумму степеней одночленов $-pk^3$ и $2p^2k$.

- | | |
|------|-----------------|
| 1) 7 | 2) 6 |
| 3) 5 | 4) другой ответ |

3.

Укажите степень одночлена $-4,5xyz^2$.

4.

Приведите одночлен $(-0,2)^3 \cdot x^3y \cdot 12,5x^3y$ к стандартному виду.

5.

4. Запишите одночлен $3a^2ba^4ba$ в стандартном виде.

Приведите одночлен $(-6a^2) \cdot b \cdot \left(-\frac{1}{3}a^3\right) \cdot b \cdot a^2$ к стандартному виду.

- | |
|--|
| 1) $2a^{12}b$ |
| 2) $(-6a^2) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot a^7 \cdot b^2$ |
| 3) $-2a^7b$ |
| 4) $2a^7b^2$ |

5.

Найдите одночлен, равный сумме подобных одночленов $56xy$ и $-9,7xy$.

6.

Найдите одночлен, равный разности подобных одночленов $0,7ab^5$ и $11ab^5$.

7.

8. Приведите подобные члены: $-18x + 8,8x + 12x$.

§5. Многочлены

5.1. Понятие

многочлена.

5.2. Свойства

многочленов.

5.3. Многочлены

стандартного вида

Выберите выражение, не являющееся многочленом.

1) $3x^3 - 0,9$ 2) $\frac{17 + x}{x}$

3) $61z + 9x$ 4) $\frac{3}{2}x + 9$

1.

2. **Выбрать верные утверждения:**

- Члены многочлена, имеющие одинаковые числовые множители и буквенную часть, называются подобными членами.
- Выражения, соответствующие значения которых равны при любых допустимых значениях переменных, называются тождественно равными.
- Многочленом называется сумма одночленов.
- Выражения, соответствующие значения которых равны, называются тождественно равными.
- Члены многочлена, имеющие одинаковую буквенную часть, называются подобными членам
- Многочленом называется сумма и произведение одночленов.

9. **Выбрать верные утверждения:**

- Степенью многочлена стандартного вида называют наименьшую из степеней, входящих в него одночленов.
- Если в многочлене каждый член является одночленом стандартного вида, причем среди них нет подобных членов, то многочлен называется многочленом стандартного вида.
- Степенью многочлена стандартного вида называют наибольшую из степеней, входящих в него одночленов.
- Степенью многочлена стандартного вида называют сумму степеней, входящих в него одночленов.

Если в многочлене каждый член является одночленом стандартного вида, то многочлен называется многочленом стандартного вида.

4. Записать многочлен $3a-5aa-5+2a^2-5a+3$ в стандартном виде.

Найдите разность многочленов $5a^2 - 3a + 2$ и $-2a^2 + 2a + 1$.

1) $3a^2 - a + 3$

2) $7a^2 - a + 1$

3) $7a^2 - 5a + 1$

10. 4) $7a^2 - 5a + 3$

11.

Найдите значение многочлена $-6a^2 - 5ab + b^2 - (-3a^2 - 5ab + b^2)$ при $a = -\frac{2}{3}$, $b = -3$.

12. Выполните сложение многочленов $x^3 + x^2 + x$ и $-x^3 + x^2 - 2x$. Полученный результат упростите.

13.

Выполните вычитание многочленов $7x^2 - x + 6$ и $x^2 - x - 3$. Полученный результат упростите.

14. Найдите сумму многочленов $3a - 2ab + 9$ и $5ab - 3a - 9$.

15. Найдите разность многочленов $5x^2 + 3x - 4$ и $-2x^2 - x + 2$.

Выполните умножение: $-3x \cdot (-2x^2 + x - 3)$.

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

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

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

16. 4) $6x^3 - 3x^2 - 9x$

17. Выполните умножение многочленов $2x - 3$ и $4x^2 + 6x + 9$. Полученный результат упростите.

18. Представьте в виде многочлена стандартного вида: $(b - 2)(b + 4) - 2b(1 + b)$.

19. Найдите произведение многочленов

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

§5. Многочлены

5.7. Целые выражения.

5.8. Числовое значение целого выражения.

5.9. Тожественное равенство целых выражений.

Упростите выражение $a^2(a + 3) - 2a(a - 3)$.

1) $a^3 + a^2 - 6a$

2) $a^3 + a^2 + 6a$

3) $a^3 - 6a$

20. 4) $a^3 + 6a$

Выполните умножение $(3a + 2)(-4a + 1)$.

1) $12a^2 - 5a + 2$

2) $-12a^2 + 2$

3) $-12a^2 + 11a + 2$

21. 4) $-12a^2 - 5a + 2$

Представьте в виде многочлена: $(3x - 2)(-x^2 + x - 4)$.

1) $-3x^3 + 5x^2 - 10x - 8$

2) $-3x^3 + 3x^2 - 12x$

3) $-3x^3 + 3x^2 - 14x + 8$

22. 4) $-3x^3 + 5x^2 - 14x + 8$

Представьте в виде многочлена выражение $1 - (2y - 3)(y + 2)$.

1) $-2y^2 - y + 7$

2) $-2y^2 - y - 5$

3) $2y^2 + y - 7$

23. 4) $2y^2 - y + 7$

24. Найдите значение одночлена $-32m^2n^3$ при $m=12$, $n=-1$.

25.

Найдите значение выражения $6xy - 8$ при $x = 5$, $y = -3$.

1) -98

2) -82

3) 88

4) другой ответ

26.

Упростите выражение $p - 4k - 6p + 5k$ и найдите его значение при $p = -3,2$, $k = -11,2$.

27.

Какое из данных выражений тождественно равно $2(a + b)$?

1) $-2b - 2a$ 2) $-2b + 2a$

3) $2b + 2a$ 4) $2b - 2a$

Упростите выражение $5(7 - x) - 2(-x - 5)$, выполнив тождественные преобразования.

1) $-3x + 45$ 2) $-7x + 45$

28. 3) $-7x - 25$ 4) другой ответ

При каком значении b равенство $4(3x - 7) - 6(x + 2) = 6x + b$ является тождеством?

1) -26 2) 26

29. 3) -40 4) ни при каком

Какое из выражений тождественно равно произведению $(a - b)(2b - 3a)$?

1) $(3a - 2b)(a - b)$

2) $(b - a)(3a - 2b)$

3) $-(2b - 3a)(a - b)$

30. 4) $-(3a - 2b)(b - a)$