

7.5 класс (гуманитарный профиль)

Банк заданий по математике для подготовки к тестированию Учебник: Алгебра (Дорофеев Г.В.)

Тема модуля №5 «Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены».

Глава 6 (п.6.1, п.6.2)

Глава 7 (п.7.1, п.7.2, п.7.3, п.7.4, п.7.5)

В тесте проверяются теоретическая и практическая части.

ТЕМА	Основные теоретические сведения	Основные предметные умения
Свойства степени с натуральным показателем	Часто встречающиеся квадраты и кубы натуральных чисел. Основные свойства степеней с натуральным показателем.	Определять порядок действий при вычислении значений выражений. Возводить в степень положительное, отрицательное число, обыкновенную десятичную дробь. Возводить степень в степень. Возводить в степень произведение и частное (записанное в виде дроби).
Одночлен.	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Степень одночлена.	Уметь отличать одночлен от выражения, не являющегося одночленом. Уметь преобразовывать одночлены в одночлены стандартного вида. Уметь находить степень одночлена.
Многочлен. Вычисление значений многочленов.	Понятие многочлена. Правило вычисления значения многочлена.	Уметь выделять многочлены из различных выражений. Уметь вычислять значение многочлена с одной или двумя переменными.

Стандартный вид многочлена.	<p>Основные понятия: «подобные члены многочлена», «приведение подобных слагаемых», «многочлен стандартного вида».</p> <p>Понятие степени многочлена.</p> <p>Понятие многочлена с одной переменной и сопутствующих терминов – старший коэффициент, свободный коэффициент, нульмногочлен.</p>	<p>Уметь приводить многочлен к стандартному виду и определять степень многочлена.</p> <p>Уметь применять определение равных многочленов.</p>
Сложение и вычитание многочленов.	<p>Знать, что сумму и разность многочленов всегда можно представить в виде многочлена.</p> <p>Учащиеся должны понимать, что раскрытие скобок и заключение в скобки есть тождественное преобразование.</p>	<p>Уметь раскрывать скобки, перед которыми стоит знак «плюс» или знак «минус», и находить сумму и разность многочленов.</p> <p>Уметь заключать в скобки со знаком «плюс» или «минус» перед ними как весь многочлен, так и его часть.</p>
Умножение одночлена на многочлен	Правило умножения одночлена на многочлен.	Уметь выполнять произведение одночлена и многочлена в многочлен стандартного вида.
Умножение многочлена на многочлен.	Правило умножения многочленов на примере произведения двучленов.	<p>Уметь выводить правило умножения многочленов на примере произведения двучленов.</p> <p>Уметь применять правило умножения многочленов для преобразования произведения многочленов в многочлен.</p>

Примерные практические задания.

1.

Упростите выражение $10^n \cdot 10^n \cdot 10^n$.

2.

Какое из данных частных можно представить в виде $3a^3$?

- 1) $6a^6 : 18a^3$ 2) $18a^6 : 6a^3$ 3) $18a^3 : 6a^6$ 4) $18a^9 : 6a^3$

3.

Упростите выражение $(-a^4bc) \cdot 7ab^3c$.

4.

Найдите значение выражения $(4,8 \cdot 10^6) : (3 \cdot 10^2)$.

5.

Сократите дробь $\frac{3n^3 \cdot 4m}{8n^2m^3}$.

6.

Для каждого выражения из верхней строки запишите равное ему выражение из нижней строки.

- | | | | |
|--------------|--------------|----------------------|----------------------|
| А) $(a^n)^m$ | Б) $a^n a^m$ | В) $\frac{a^n}{a^m}$ | |
| 1) a^{n+m} | 2) a^{n-m} | 3) a^{nm} | 4) $a^{\frac{n}{m}}$ |

7. Выберите номера выражений, значения которых равны нулю?

- 1) $(-1)^{30} - (-1)^{31}$
2) $(-1)^{30} - (-1)^{40}$
3) $(-1)^{29} - (-1)^{30}$
4) $(-1)^{40} + (-1)^{41}$

8.

Квадратом какого выражения является выражение

$$16x^4y^6?$$

- 1) $8x^2y^4$ 2) $8x^2y^3$ 3) $4x^2y^4$ 4) $4x^2y^3$

9.

Упростите выражение

$$(n^2m)^3 \cdot (nm^3)^2.$$

10.

Сократить дробь $\frac{a^{n+1}}{a^{n-1}}$

11.

Представьте число $4^9 \cdot 27^3$ в виде степени с основанием 12.

12.

Вычислите: $(9^3 \cdot 2^{19}) : 24^6$

13. Чему равно n , если $4^n = 256$.

14. Представьте произведение $a^4 \cdot a^3$ в виде степени.

A) a^{12} B) a^7 C) a D) нет правильного ответа.

15. Запишите в виде степени произведение $b \cdot b \cdot b^5$

A) b^5 B) b^6 C) b^7 D) b^{10}

16. Представьте в виде степени частное $c^{12} : c^6$

A) c^6 B) c^{18} C) c^2 D) $2c$

17. Вычислите: $3^5 : 3^2$

A) 9 B) 2 C) 27 D) 1

18. Упростите выражение: $a^4 \cdot a^5 : a^3$

A) a^2 B) a^7 C) a^{12} D) a^6 .

19. Представьте число 64 в виде степени с основанием 2.

A) 2^6 B) 2^{32} C) 2^7 D) 2^8

20. Вычислите: $2^4 \cdot 5^4$

A) 160 B) 10 000 C) 1000 D) 1 600

21. Упростите выражение: $((a^2)^3)^4$

A) a^9 B) a^{20} C) a^{24} D) a^{14}

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

23. Какие из следующих выражений являются одночленами:

1) $3x^2+y$ 2) $\frac{4b}{3x}$ 3) $c+8$ 4) $\frac{1}{4}ac^2$

- 24.** Расположите многочлен по убывающим степеням буквы a
 $a^3x + a^5x^2 + ax^4 + a^2x$
- 25.** Найдите значение выражения: $0,3x - 0,1y$ при $x = -4, y = -10$
- 26.** Найдите сумму многочленов $(3x^2 - 8x + 4) + (2x^2 + 6x - 3)$
- 27.** Найдите разность многочленов: $(7x + y) - (-x - 2y)$
- 28.** Приведите многочлен к стандартному виду: $5xy^2 - x^2y + 6xy^2 + 7x^2y$
- 29.** Выполните умножение одночлена на многочлен $2a(3a - 5)$
- 30.** Представьте в виде многочлена произведение многочленов $(2x+5)(4+3x)$
- 31.** Упростите выражение $(a-b)^2 - a(a+2b)$
- 32.** Упростите выражение $2x^2 - xy^2 + x^2y - 3xy^2 + 2xy$
- 33.** Среди выражений, записанных ниже, найдите выражение, равное многочлену $2x - 3y - z$:
- А) $-(2x - 3y - z)$
Б) $-(2x + 3y + z)$
В) $-(3y - 2x + z)$
Г) $-(3y + 2x - z)$
- 34.** В выражение $p - q$ подставьте $p = 12ab - 15ac$, $q = 10ab - 15ac + 2bc$ и упростите получившееся выражение.
- 35.** Раскройте скобки в выражении $(2x - 5y)^2$
- А) $4x^2 - 25y^2$
Б) $2x^2 - 10xy + 5y^2$
В) $4x^2 - 10xy + 25y^2$
Г) $4x^2 - 20xy + 25y^2$
- 36.** Упростите выражение $3(m-2)^2 + 12m$
- 37.** Даны выражения:
- А) $(a-5)^2$ Б) $(5-a)^2$ В) $-(a-5)^2$ Г) $-(5-a)^2$
- Какие из них равны произведению $(a-5)(5-a)$?
- 1) А и Б 2) А и В 3) Б и Г 4) В и Г
- 38.** Решите уравнение $2(x-1) - 7 = 5x - 5$.