

## Класс 7.3.2

Учебник: Алгебра (Дорофеев Г.В.)

2019-2020 уч.год.

Тема модуля «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.

<p>Стандартный вид многочлена.</p>	<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, нуль-многочлен.</p>	<p>Уметь приводить многочлен к стандартному виду и определять степень многочлена.</p> <p>Уметь применять определение равных многочленов.</p>
<p>Сложение и вычитание многочленов.</p>	<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>
<p>Умножение одночлена на многочлен</p>	<p>Правило умножения одночлена на многочлен.</p>	<p>Уметь выполнять произведение одночлена и многочлена в многочлен стандартного вида.</p>
<p>Умножение многочлена на многочлен.</p>	<p>Правило умножения многочленов на примере произведения двучленов.</p>	<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.

Сократите 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  $2(x-1) - 7 = 5x-5$ .