

1. Укажите верные равенства.

- 1) $(-a)^5 = (-a) + (-a) + (-a) + (-a) + (-a)$
2) $2x^4 = 2 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x$ 3) $(ay)^4 = a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y$
4) $n^5 = n \cdot n \cdot n \cdot n \cdot n$ 5) $(my)^3 = m \cdot y \cdot y \cdot y$
6) $m^3 = m + m + m$

2. После приведения к одночленам стандартного вида найдите те, у которых степень одночлена равна 10.

- 1) $-9x^7y^3x^{-2}y^2$ 2) $2,4x^2y^3 \cdot 7x^4y^{-5}$ 3) $2x^2y^3 \cdot 2,5x^2y^{-5}$
4) $-0,4x(xy^3)^2$ 5) $-3x^{-6}y^{10} \cdot 2,5x^2y^4$
6) $-0,4xy^3 \cdot (x^2y)^2$

3. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе дроби:

$$\frac{x-y}{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{xy} + \sqrt[3]{y^2}}.$$

- 1) $\sqrt[3]{x^2} - 2\sqrt[3]{xy} + \sqrt[3]{y^2}$ 2) $\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{y^2}$ 3) $\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{y^2}$
4) $x^3 - y^3$ 5) $\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{y}$ 6) $x^3 + y^3$

4. Выберите из перечисленных многочленов многочлен, записанный в стандартном виде.

- 1) $8ab^2 - ab^2 + a^2b$ 2) $0,25m + 2mn - mn$
3) $7x + 8x^2 - bx^2$ 4) $3a^2 + 6ab - 4a^2 + ab$
5) $dm^3 + m^3n + dn^3$ 6) $4x^2 + 55xyz + 4y^2$

5. Найдите A, B, C , чтобы равенство

$$x^4 + 3x^3 - 15x^2 - 8x + 9 = (x+1)(x^3 + Ax^2 + Bx + C)$$

было верное.

- 1) 2 2) 9 3) -8 4) -17 5) 15 6) -9

6. Значение выражения $\frac{x^2 - 2x}{4x^2} \cdot \frac{2x}{2-x}$ равно

- 1) $\frac{1}{2}$ 2) 5^{-1} 3) -0,5 4) 2^{-1} 5) $-\frac{1}{2}$
6) $(-2)^{-1}$

7. Сумма двух последовательных натуральных чисел, заданных вида $3n$, равна 21, а их произведение 108. Укажите данные числа.

- 1) 10 2) 7 3) 9 4) 9 5) 12 6) 8

8. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые

$$\frac{2}{7}(-14x+7) - \frac{5}{11}(44x-11).$$

- 1) $3-28x$ 2) $-16x+7$ 3) $-24x+7$ 4) $-28x+3$
5) $7-24x$ 6) 7

9. Упростите выражение

$$4(3a-2,5b) - 11(a-2b) - 65ab - 13(b-5ab)$$

и найдите его значение при $a = -1$ и $b = 2$. Выберите промежутки, в которые входит значение выражения.

- 1) $(0; 0,0615]$ 2) $[-150; 0)$ 3) $[0; +\infty)$ 4) $(-8; 0)$
5) $[-400; -10]$ 6) $(-10; 0]$

10. Вынесите множители из-под знака корня в выражении

$$-3\sqrt[4]{0,0256x^{12}y^4}, \text{ при } x < 0 \text{ и } y > 0.$$

- 1) $-1,6x^2y$ 2) $-1\frac{1}{5}x\sqrt{y}$ 3) $\frac{6}{5}x^3y$ 4) $12x\sqrt{y}$
 5) $1\frac{1}{5}x^3y$ 6) $1,2x^3y$

11. Вычислите $|x^2 + y^2 - 2xy|$ при $x = -3$ и $y = 2$.

- 1) 20 2) 30 3) 36 4) 25 5) 48 6) 37

12. Упростите выражение: $\frac{a^{\frac{3}{4}} - 2a^{\frac{1}{4}}}{a - 2a^{\frac{1}{2}}}$.

- 1) $a^{-\frac{1}{4}}$ 2) $a^{-\frac{1}{2}}$ 3) $a^{\frac{3}{4}}$ 4) $\frac{-3}{4}$ 5) $\frac{1}{a^4}$ 6) $\frac{1}{a^{\frac{1}{4}}}$

13. Значение выражения $(a^2 - b^2) - a - b$ при $a = 1,5$; $b = 0,5$ равно

- 1) $\frac{1}{4}$ 2) 0 3) 0,25 4) $-\frac{1}{25}$ 5) $\frac{1}{25}$ 6) 2

14. Из ниже перечисленных ответов выберите те, которые равны остатку от деления многочлена $x^2 - 3x + 5$ на двучлен $x - 1$.

- 1) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$ 2) 2 3) 1 4) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$ 5) $\left(\frac{1}{9}\right)^{-\frac{1}{2}}$
 6) 3

15. Упростите выражение $(-x^6y^2)^2 - 66x^{12}y^4 + 4(-2x^3y)^4$ и найдите его значение при $x = -1$, $y = 2$. Выберите промежутки, в которые входит значение данного выражения.

- 1) $[-150; 0)$ 2) $[-8; 0)$ 3) $[-400; -10]$ 4) $(-10; 0]$
 5) $[0; +\infty;)$ 6) $[0; 1)$

16. Результат упрощения выражения $|a - 6| - |a|$ при $\frac{1}{6} < a < \frac{3}{8}$ имеет вид:

- 1) -6 2) $2a + 6$ 3) $-2a - 6$ 4) $6 - 2a$ 5) 6
 6) $2a - 6$

17. Результат упрощения выражения $|a - 7| - |a|$ при $\frac{1}{7} < a < \frac{4}{9}$ имеет вид:

- 1) $-2a - 7$ 2) $7 - 2a$ 3) $2a + 7$ 4) 7 5) -7
 6) $2a - 7$

18. Сократите дробь $\frac{16 - (x + 3)^2}{x^2 + 9x + 14}$.

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

19. Упростите выражение $\frac{x^2 - 22x + 121}{x^2 - 11x} : \frac{x^2 - 121}{x^3}$.

- 1) $\frac{x}{x+11}$ 2) $\frac{(x-11)^2}{x^4}$ 3) $\frac{x-11}{x+11}$ 4) $\frac{x^2}{x-11}$
 5) $\frac{x^2}{x+11}$ 6) $\frac{x+11}{x^2}$

20. Вычислите значение выражения $\sqrt{9a^2 - 24a + 16} - \sqrt[3]{27a^3}$ при $a = 0,7$.

1) 0,5 2) $-\frac{1}{5}$ 3) 5 4) 0 5) -0,2 6) -5