

Проверка домашнего задания

№ 18.10(а,б) Запишите выражение в виде степени с показателем 2:

$$\text{а) } a^2b^{10} = a^2 \cdot (b^5)^2 = (ab^5)^2$$

$$\text{б) } x^8y^{12} = (x^4)^2 \cdot (y^6)^2 = (x^4y^6)^2$$

№ 18.11(а,б)

$$\text{а) } x^4y^6 = (x^2)^2 \cdot (y^3)^2 = (x^2y^3)^2$$

$$\text{б) } 16q^{18}r^{34} = 4^2 \cdot (q^9)^2 \cdot (r^{17})^2 = (4q^9r^{17})^2$$

№ 18.12(а,б) Найдите наиболее рациональным способом:

$$\text{а) } 2^3 \cdot 5^3 = (2 \cdot 5)^3 = 10^3 = \mathbf{1000}$$

$$\text{б) } \left(\frac{2}{3}\right)^7 \cdot 1,5^7 = \left(\frac{2}{3} \cdot 1,5\right)^7 = \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2}\right)^7 = 1^7 = \mathbf{1}$$

№ 18.13(а,б) Возведите дробь в степень:

$$\text{а) } \left(\frac{a}{b}\right)^{12} = \frac{a^{12}}{b^{12}}$$

$$\text{б) } \left(-\frac{a}{b}\right)^4 = \frac{a^4}{b^4}$$

№ 18.14(а,б)

$$\text{а) } \left(\frac{2a}{3b}\right)^6 = \frac{(2a)^6}{(3b)^6} = \frac{2^6 \cdot a^6}{3^6 \cdot b^6} = \frac{64a^6}{729b^6}$$

$$\text{б) } \left(-\frac{c}{2d}\right)^5 = -\frac{c^5}{(2d)^5} = -\frac{c^5}{32d^5}$$

№ 18.15(а,б) Возведите дробь в степень:

$$\text{а) } \left(\frac{3^5}{7^2} \right)^2 = \frac{(3^5)^2}{(7^2)^2} = \frac{3^{10}}{7^4}$$

$$\text{б) } \left(\frac{-9^2}{8} \right)^4 = \frac{(-9^2)^4}{8^4} = \frac{9^8}{8^4}$$

№ 18.16(а,б) Представьте в виде степени дробь:

$$\text{а) } \frac{3^8}{5^8} = \left(\frac{3}{5}\right)^8$$

$$\text{б) } \frac{m^3}{8} = \frac{m^3}{2^3} = \left(\frac{m}{2}\right)^3$$

№ 18.17(а,б) Представьте в виде степени с показателем, отличным от единицы:

$$\text{а) } b^3x^3 = (bx)^3$$

$$\text{б) } 25a^4 = 5^2 \cdot (a^2)^2 = (5a^2)^2$$

№ 18.18(а,б) Найдите наиболее рациональным способом:

$$\text{а) } 8^5 \cdot 0,125^5 = (8 \cdot 0,125)^5 = 1^5 = \mathbf{1}$$

$$\begin{aligned} \text{б) } (1,25)^7 \cdot 8^7 &= (1,25 \cdot 8)^7 = 10^7 = \\ &= \mathbf{10\ 000\ 000} \end{aligned}$$

№ 18.19(а,б) Найдите наиболее рациональным способом:

$$\text{а) } \left(-\frac{5}{7}\right)^3 \cdot \left(-\frac{7}{3}\right)^3 = \left(\frac{5 \cdot \cancel{7}}{\cancel{7} \cdot 3}\right)^3 = \frac{5}{3}$$

$$\text{б) } \left(-\frac{7}{8}\right)^{10} \cdot \left(-\frac{8}{7}\right)^{10} = \left(\frac{\cancel{7} \cdot \cancel{8}}{\cancel{8} \cdot \cancel{7}}\right)^3 = 1^3 = 1$$



К л а с с н а я р а б о т а .

*С т е п е н ь с н у л е в ы м
п о к а з а т е л е м .*

$$2^5 : 2^3 = 2^2 = 4$$

$$2^3 : 2^3 = 2^0 = ?$$

$$2^3 : 2^3 = 8 : 8 = 1$$

$$\left. \begin{array}{l} 2^3 : 2^3 = 2^0 = ? \\ 2^3 : 2^3 = 8 : 8 = 1 \end{array} \right\} 2^0 = 1$$

Если $a \neq 0$, то $a^0 = 1$

! 0^0 – не имеет смысла

- 19.1. 1) Сократите дробь: $\frac{a^n}{a^n} = \underline{1}$.
- 2) Используя правило деления степеней, представьте выражение $\frac{a^n}{a^n}$ в виде степени с основанием a , $a \neq 0$: $\frac{a^n}{a^n} = \underline{a^0}$.
- 3) Используя результаты задания 1) и 2), запишите, чему равно $a^0 = \underline{1}$.

19.2. Используя определение степени с нулевым показателем (§ 19, с. 87 учебника), заполните пропуски в предложении:

Если $a \neq 0$, то $a^0 = \underline{1}$.

РТ № 19.3 Найдите значение выражения:

а) $100\,000^0 = 1$

в) $\left(\frac{7}{15}\right)^0 = 1$

б) $(-0,1)^0 = 1$

г) $(-700)^0 = 1$

РТ № 19.4 Вычислите:

а) $52^0 = 1$

б) $x^0 = 1$

в) $(52x)^0 = 1$

г) $52x^0 = 52 \cdot 1 = 52$

д) $(-7)^0 = 1$

е) $-y^0 = -1$

ж) $(-7y)^0 = 1$

з) $-7y^0 = -7$

РТ № 19.5 Заполните пропуски:

$$\text{а) } (-8)^{\boxed{2}} + 1000^{\boxed{0}} = 64 + 1 = \mathbf{65}$$

$$\text{б) } (\underline{\mathbf{-3}})^3 - (-57)^{\boxed{0}} = -27 - 1 = \mathbf{-28}$$

$$\text{в) } 5^{\boxed{3}} + (\underline{\mathbf{10}})^0 = 125 + 1 = \mathbf{126}$$

$$\text{г) } (\underline{\mathbf{-6}})^3 - 0,18^{\boxed{0}} = -216 - 1 = \mathbf{-217}$$

№ 19.3(в,г) Сравните значения выражений:

$$\text{в) } (-2)^3 < (-2)^0$$

$$-8 < 1$$

$$\text{г) } 5^0 < 5^4$$

$$1 < 625$$

№ 19.7(г) Упростите выражение:

$$\frac{(b^4)^3 (b^3)^3 : b^{19}}{b^{19} b : (b^4)^5} = \frac{b^{12} \cdot b^9 : b^{19}}{b^{19} \cdot b^1 : b^{20}} = \frac{b^2}{b^0} = b^2$$

№ 19.10(в) Вычислите:

$$\text{в) } \frac{1,2^2 - 1,8^2}{1,2^0 \cdot 0,6 - 1,8^0 \cdot 0,96} = \frac{-1,8}{-0,36} = 5$$

$$1) 1,2^2 - 1,8^2 = 1,44 - 3,24 = -1,8$$

$$2) 1,2^0 \cdot 0,6 - 1,8^0 \cdot 0,96 = 0,6 - 0,96 = \\ = -0,36$$

Дома:

У: *стр. 95 § 19*

З: *§ 19 № 1; 2; 4; 5(а,б);
7(а,б); 10(а).*