

Проверка домашнего задания

Представьте произведение в виде степени:

№ 17.1(В,Г) **В) $z^5 \cdot z^{12} = z^{5+12} = z^{17}$**

Г) $t^{10} \cdot t^{24} = t^{34}$

№ 17.2(В,Г) **В) $c^7 \cdot c = c^7 \cdot c^1 = c^8$**

Г) $d^n \cdot d = d^n \cdot d^1 = d^{n+1}$

$$a^n \cdot a^k = a^{n+k}$$

Представьте произведение в виде степени:

№ 17.3(в,г) **в)** $r^4 \cdot r^{12} \cdot r^{51} = r^{4+12+51} = r^{67}$

г) $n^4 \cdot n \cdot n^{10} = n^{4+1+10} = n^{15}$

№ 17.4(в,г) **в)** $v^3 \cdot v^9 \cdot v^4 \cdot v = v^{3+9+4+1} = v^{17}$

г) $q^{13} \cdot q^8 \cdot q^7 \cdot q^{21} = q^{49}$

$$a^n \cdot a^k = a^{n+k}$$

Представьте произведение в виде степени:

№ 17.5(в,г)

$$\text{в) } (q + r)^{15} \cdot (q + r)^8 = (q + r)^{15+8} = (q + r)^{23}$$

$$\text{г) } (m - n)^5 \cdot (m - n)^4 = (m - n)^9$$

№ 17.6(в,г)

$$\text{в) } (cd)^8 \cdot (cd)^8 \cdot (cd) = (cd)^{8+8+1} = (cd)^{17}$$

$$\text{г) } (-pq)^{13} \cdot (-pq) \cdot (-pq)^6 = (-pq)^{13+1+6} = \\ = (-pq)^{20}$$

$$a^n \cdot a^k = a^{n+k}$$

№ 17.7(в,г) Представьте выражение x^{25} в виде произведения двух степеней с одинаковыми основаниями так, чтобы одна из степеней была равна:

в) x ; $x^{25} = x^1 \cdot x^{24}$

г) x^{24} ; $x^{25} = x^{24} \cdot x^1$

№ 17.8(в,г) Замените символ * степенью с основанием r так, чтобы выполнялось равенство:

$$\text{в)} r^{13} \cdot * \cdot r^{18} = r^{43}$$

$$\text{г)} * \cdot r^{21} \cdot r^{11} = r^{40}$$

$$r^{13} \cdot r^{12} \cdot r^{18} = r^{43}$$

$$r^8 \cdot r^{21} \cdot r^{11} = r^{40}$$

№ 17.9(в,г)

$$\text{в)} * \cdot r^7 \cdot * \cdot r^9 \cdot r^{13} = r^{48}$$

сумма показателей равна 19

$$\text{г)} r \cdot r^{14} \cdot * \cdot r^{20} \cdot * = r^{72}$$

сумма показателей равна 37

№ 17.10(в,г) Вычислите:

$$\text{в) } 7^2 \cdot 7 = 7^{2+1} = 7^3 = \mathbf{343}$$

$$\text{г) } 9 \cdot 9^2 = 9^{1+2} = 9^3 = \mathbf{729}$$

$$\mathbf{a^n \cdot a^k = a^{n+k}}$$

№ 17.11(в,г) Запишите в виде степени с основанием 2:

$$\text{в) } 64 \cdot 512 = 2^6 \cdot 2^9 = 2^{15}$$

$$\text{г) } 16 \cdot 32 = 2^4 \cdot 2^5 = 2^9$$

№ 17.12(в,г) Запишите в виде степени с основанием 5:

$$\text{в) } 5^4 \cdot 125 = 5^4 \cdot 5^3 = 5^7$$

$$\text{г) } 5^9 \cdot 3125 = 5^9 \cdot 5^5 = 5^{14}$$

$$a^n \cdot a^k = a^{n+k}$$

№ 17.13(в,г) Определите знак числа a :

$$\text{в) } a = (-28)^2 \cdot (-28)^6$$

$$a = (-28)^{2+6}$$

$$a = (-28)^8 \quad \text{знак «+»}$$

$$\text{г) } a = (-43)^{41} \cdot (-43)^{14}$$

$$a = (-43)^{41+14}$$

$$a = (-43)^{55} \quad \text{знак «-»}$$

$$a^n \cdot a^k = a^{n+k}$$

№ 17.14(в,г) Решите уравнение:

$$\text{в) } 4^6 \cdot x = 4^8$$

$$x = 4^2$$

$$x = 16$$

Ответ: 16

$$\text{г) } x \cdot 5^6 = 5^9$$

$$x = 5^3$$

$$x = 125$$

Ответ: 125

$$a^n \cdot a^k = a^{n+k}$$



К л а с с н а я р а б о т а .

*Свойства степени с
натуральными показателями.*

РТ № 17.8 Представьте частное степеней в виде степени по образцу.

$2^5 : 2^3 = \frac{2^5}{2^3} =$	$\frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}{2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{\cancel{(2 \cdot 2 \cdot 2)} \cdot 2 \cdot 2}{\cancel{(2 \cdot 2 \cdot 2)}} =$	2^2
$3^7 : 3^2 = \frac{3^7}{3^2} =$	$\frac{\cancel{3 \cdot 3} \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}{\cancel{3 \cdot 3}} =$	3^5
$5^7 : 5^3 = \frac{5^7}{5^3} =$	$\frac{\cancel{5 \cdot 5 \cdot 5} \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5}{\cancel{5 \cdot 5 \cdot 5}} =$	5^4
$a^8 : a^5 = \frac{a^8}{a^5} =$	$\frac{\cancel{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a} \cdot a \cdot a \cdot a}{\cancel{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a}} =$	a^3

РТ № 17.9

Сравните выражения в первом и третьем столбцах таблицы из № 17.8. Сделайте вывод, чему равно частное степеней с одинаковыми основаниями. Используя результаты своей работы, заполните пропуски:

$$\text{а) } 2^6 : 2^4 = 2^{\boxed{2}};$$

$$\text{б) } 3^7 : 3^4 = 3^{\boxed{3}};$$

$$\text{в) } a^n : a^k = a^{\boxed{n - k}}.$$

РТ № 17.17 Закончите фразу и запишите соответствующую формулу.

При **делении** степеней с одинаковыми основаниями из показателя делимого вычитают показатель делителя

$$a^n : a^k = a^{n-k}$$

$$\frac{a^n}{a^k} = a^{n-k}$$

РТ № 17.12 Представьте частное в виде степени и найдите его значение:

а) $2^8 : 2^5 = 2^{8-5} = 2^3 = 8$

б) $3^9 : 3^6 = 3^{9-6} = 3^3 = 27$

в) $5^7 : 5^5 = 5^{7-5} = 5^2 = 25$

г) $7^8 : 7^5 = 7^{8-5} = 7^3 = 343$

$$a^n : a^k = a^{n-k}$$

РТ № 17.13 Представьте частное в виде степени:

а) $a^{12} : a^7 = a^{12-7} = a^5$

б) $b^{10} : b^9 = b^{10-9} = b^1$

в) $m^5 : m^3 = m^{5-3} = m^2$

г) $k^8 : k^8 = k^{8-8} = k^0$

$$a^n : a^k = a^{n-k}$$

РТ № 17.14 Упростите выражение:

$$\text{а) } \frac{a^7}{a^3} = a^{7-3} = a^4$$

$$\text{б) } \frac{x^{12}}{x^7} = x^{12-7} = x^5$$

$$\text{в) } \frac{k^8}{k^7} = k^{8-7} = k^1$$

$$\text{г) } \frac{m^5}{m^5} = m^{5-5} = m^0$$

$$a^n : a^k = a^{n-k}$$

РТ № 17.15 Замените символ * степенью с основанием d так, чтобы выполнялось равенство:

$$\text{а) } d^{17} : * = d^5, * = \underline{d^{12}};$$

$$\text{б) } d^{17} : * = d, * = \underline{d^{16}};$$

$$\text{в) } d^{17} : * = d^{16}, * = \underline{d^1};$$

$$\text{г) } * : d^8 = d^{100}, * = \underline{d^{108}}.$$

$$a^n : a^k = a^{n-k}$$

РТ № 17.16 Замените символ * степенью с основанием n так, чтобы выполнялось равенство:

$$\text{а) } \frac{n^{17}}{*} = n^{12}, * = \underline{n^5};$$

$$\text{б) } \frac{n^{12}}{*} = n^4, * = \underline{n^8};$$

$$\text{в) } \frac{n^8}{*} = n^7, * = \underline{n^1};$$

$$\text{г) } \frac{n^{10}}{*} = n^{10}, * = \underline{n^0}.$$

$$\mathbf{a^n : a^k = a^{n-k}}$$

№ 17.25(а,б) Вычислите:

$$\text{а) } \frac{7^3 \cdot 7^{12}}{7^{14}} = \frac{7^{15}}{7^{14}} = 7^1 = 7$$

$$\text{б) } \frac{10^{15} \cdot 10^7}{10^{19}} = \frac{10^{22}}{10^{19}} = 10^3 = 1000$$

№ 17.26(а,б) Вычислите:

$$\text{а) } \frac{(0,3)^3 \cdot (0,3)^{12}}{(0,3)^{13}} = \frac{(0,3)^{15}}{(0,3)^{13}} = (0,3)^2 = \mathbf{0,09}$$

$$\text{б) } \frac{\left(\frac{7}{8}\right)^{16} \cdot \frac{7}{8}}{\left(\frac{7}{8}\right)^{15}} = \frac{\left(\frac{7}{8}\right)^{17}}{\left(\frac{7}{8}\right)^{15}} = \left(\frac{7}{8}\right)^2 = \frac{\mathbf{49}}{\mathbf{64}}$$

№ 17.27(а,б) Используя правила умножения и деления степеней, упростите выражение:

$$\text{а) } \frac{x^5 \cdot x^8}{x^3} = \frac{x^{13}}{x^3} = x^{10}$$

$$\text{б) } \frac{y^7 \cdot y^9}{y^5} = \frac{y^{16}}{y^5} = y^{11}$$

Дома:

У: стр. 87 § 17

З: § 17 № 15 – 27(в,г).

Самостоятельная работа:

В – 1 № 17.15 – 24(б).

В – 2 № 17.15 – 24(а).