

.43 Степен с нулев и цял показател

ЗАДАЧИ

- 1 Пресметнете, като предварително посочите основата и степения показател:
- а) 1^{-3} , 6^2 , 3^{-3} , $\left(\frac{1}{2}\right)^{-4}$, 5^0 ;
б) $(-4)^3$, $(-2)^{-2}$, $\left(-\frac{1}{2}\right)^2$, $(-3)^{-3}$, $(-7)^0$.
- 2 Вярно ли е, че:
- а) $4 = 4^{-1}$; б) $-2^3 = (-2)^3$;
в) $(-1,2)^6 = 1,2^6$; г) $10^{-1} = \frac{10}{-1}$;
д) $\left(\frac{1}{4}\right)^0 = \frac{1}{4}$; е) $\left(\frac{6}{5}\right)^{-3} = \left(\frac{5}{6}\right)^3$;
ж) $0^0 = 0$; з) $5,2^{-1} = -5,2$?
- 3 Запишете със степен:
- а) $(-3)^2 \cdot (-3)^{-5}$; б) $\left(\frac{4}{7}\right)^6 \cdot \left(\frac{4}{7}\right)^{-6}$;
- в) $\left(-\frac{5}{2}\right)^2 : \left(-\frac{5}{2}\right)^{-4}$; г) $12^{-3} : 12^6$;
д) $((0,1)^2)^{-3}$; е) $\left(\left(\frac{7}{11}\right)^{-1}\right)^{-5}$.
- 4 С кое число може да се замени квадратчето, за да бъде вярно равенството:
- а) $\left(\frac{7}{2}\right)^{-2} = \frac{\blacksquare^{-2}}{2^{-2}}$; б) $(-6 \cdot 2)^4 = 6^4 \cdot \blacksquare^4$;
в) $\left(-\frac{4}{9}\right)^3 = -\frac{4^3}{9^{\blacksquare}}$; г) $(-0,4)^{-6} = 0,4^{-3} \cdot \blacksquare^{-3}$?
- 5 Изразете:
- а) $(-19)^3$ чрез 19^3 ; б) $(-1)^6$ чрез 1^6 ;
в) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-5}$ чрез 4^5 ; г) $\left(\frac{6}{4}\right)^{-8}$ чрез $\left(\frac{2}{3}\right)^8$;
д) $2^3 \cdot (-2)^6 \cdot (-2)^4$ чрез степен на 2.

89

1зад.

а) $1^{-3} = \frac{1}{1^3} = 1$ основа 1, ст. показател -3

$6^2 = 36$ основа 6, ст. показател 2

$3^{-3} = \frac{1}{3^3} = \frac{1}{27}$ основа 3, ст. показател -3

$\left(\frac{1}{2}\right)^{-4} = \left(\frac{2}{1}\right)^4 = 16$ основа $\frac{1}{2}$, ст. показател -4

$5^0 = 1$ основа 5, ст. показател 0

б) $(-4)^3 = -64$ основа -4, ст. показател 3

$$(-2)^{-2} = \frac{1}{(-2)^2} = \frac{1}{4} \text{ основа } -2, \text{ ст. показатель } -2$$

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} \text{ основа } -\frac{1}{2}, \text{ ст. показатель } 2$$

$$(-3)^{-3} = \frac{1}{(-3)^3} = -\frac{1}{27} \text{ основа } -3, \text{ ст. показатель } -3$$

$$(-7)^0 = 1 \text{ основа } -7, \text{ ст. показатель } 0$$

Зад.

а) Не $4^{-1} = \frac{1}{4}$;

б) Да;

в) Да;

г) Не $10^{-1} = \frac{1}{10}$;

д) Не $\left(\frac{1}{4}\right)^0 = 1$;

е) Да;

ж) Не е определено;

з) Не $5,2^{-1} = \frac{1}{5,2} = \frac{10}{52}$;

Зад.

а) $(-3)^2 * (-3)^{-5} = \frac{(-3)^2}{(-3)^5} = \frac{1}{(-3)^3} = \left(-\frac{1}{3}\right)^3$

б) $\left(\frac{4}{7}\right)^6 * \left(\frac{4}{7}\right)^{-6} = \left(\frac{4}{7}\right)^0$

$$в) \left(\frac{5}{-2}\right)^2 : \left(\frac{5}{-2}\right)^{-4} = \left(\frac{5}{-2}\right)^{2-(-4)} = \left(\frac{5}{-2}\right)^6$$

$$г) 12^{-3} : 12^6 = 12^{-3-6} = 12^{-9} = \left(\frac{1}{12}\right)^9$$

$$д) ((0,1)^2)^{-3} = 0,1^{-6}$$

$$е) \left(\left(\frac{7}{11}\right)^{-1}\right)^{-5} = \left(\frac{7}{11}\right)^5$$

4зад.

$$а) \left(\frac{7}{2}\right)^{-2} = \frac{7^{-2}}{2^{-2}}$$

$$б) (-6 * 2)^4 = 6^4 * (-2)^4$$

$$в) \left(-\frac{4}{9}\right)^3 = -\frac{4^3}{9^3}$$

$$г) (-0,4)^{-6} = 0,4^{-3} * 0,4^{-3}$$

5зад.

$$а) (-19)^3 = -19^3$$

$$б) (-1)^6 = 1^6$$

$$в) \left(\frac{1}{4}\right)^{-5} = 4^5$$

$$г) \left(\frac{6}{4}\right)^{-8} = \left(\frac{4}{6}\right)^8 = \left(\frac{2}{3}\right)^8$$

$$д) 2^3 * (-2)^6 * (-2)^4 = 2^{13}$$