

POTĘGI

1. Uzupełnij zdania.

Wartość wyrażenia $4^5 + 4^5 + 4^5 + 4^5$ jest równa A/B. A. 4^6 B. 4^{10}

Wartość wyrażenia $\frac{3^4+3^4+3^4}{3^2}$ jest równa C/D. C. 3^{10} D. 3^3

2. Oblicz wartość wyrażenia $\frac{6^3 \cdot 8^2 \cdot 3^7}{12^4 \cdot 3^5}$.

3. Oblicz iloczyn i iloraz liczb a i b, gdy $a = (3^3)^4$ i $b = (3^5)^2$.

4. Oceń prawdziwość zdań.

Wartość wyrażenia $(3\frac{1}{2})^2 \cdot (\frac{4}{7})^2$ jest równa 4^2 .	P	F
Wartość wyrażenia $8^3 : 4^3$ jest równa 2.	P	F
Wartość wyrażenia 2^{2^2} jest równa 8.	P	F
Wartość wyrażenia $(\frac{2}{3})^2 \cdot 3^3$ jest równa 12.	P	F

5. Oceń prawdziwość zależności.

$(\frac{1}{5})^3 < (\frac{1}{5})^7$	P	F
$0,4^{135} < 0,4^{136}$	P	F
$-5^6 > (-5)^6$	P	F
$5^{3^2} > (5^3)^2$	P	F

6. Oblicz.

a) $\frac{4^5 \cdot 6^5}{24^3}$

b) $\frac{(16^4 : 8^4) \cdot 5^4}{2^4}$

7. Zapisz w najprostszej postaci.

a) $\frac{(a^3 \cdot a^4 \cdot a^2) \cdot (a^3)^3}{(a^2)^9}$

b) $\frac{(a^3)^8 \cdot (b^2)^{12} \cdot (c^4)^6}{a^{12} \cdot (b^3)^4 \cdot (c^2)^6}$

8. Rozłóż liczbę 45000 na czynniki i zapisz za pomocą iloczynu potęg liczb pierwszych.

9. Uporządkuj liczby $27^5 \cdot 9^9$, $(3^{17})^2$, $15^{35} : 5^{34}$ malejąco.

10. Która liczba jest największa?

$$a = (-3)^2 \cdot (-3), \quad b = \left(\frac{1}{2}\right)^3 : 2^{-1}, \quad c = \frac{2^3 \cdot 2^5}{2^8}, \quad d = (-8 : 2^2)^2$$

11. Spośród liczb $a = 2^8 \cdot 3^8$, $b = (6^2)^4$, $c = 6^{16}$, $d = 6^6$ równe są:

- A. b i d B. a i c C. a i b D. b i c

12. Połowa liczby $2^{17} - 4$ jest równa:

- A. $2^{17} - 2$ B. $1^{17} - 4$ C. $2^{16} - 4$ D. $2^{16} - 2$

13. Liczba odwrotna do rozwiązania równania $2^5 : 2^3 \cdot 2 = 2^x$ to:

- A. $\frac{1}{3}$ B. -3 C. -2 D. $\frac{1}{2}$

14. Dane są liczby $a = (-2)^0$, $b = -2^0$, $c = 2^0$, $d = (-1)^0$. Które ze zdań jest fałszywe?

- A. Tylko jedna z tych liczb jest różna od 1.
B. Suma tych liczb wynosi 2.
C. Wszystkie liczby są równe 1.
D. Liczby a i b są przeciwne.

15. Najprostszą postacią wyrażenia $2^3 \cdot 4^8 \cdot 64^2$ jest:

- A. 2^{18} B. 2^{13} C. 2^{24} D. 2^{31}

16. Oblicz pole powierzchni sześcianu o krawędzi $a = \left[0,5^{12} : \left(\frac{1}{2}\right)^{10}\right]^2 dm$.

17. Wyrażenie $[(a^5 \cdot a^3)^2 : a^2]^3 : (a^2 : a^2)^{18}$ w najprostszej postaci to:

- A. a^{42} B. a^{24} C. a^{18} D. a^{36}

18. Trzy wyrażenia mają taką samą wartość. Wskaż, które ma inną.

- A. $3^{25} : 3^{24} + 3^0$ B. $2 - (-2)^5 : (-2)^4$ C. $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot 6^2$ D. $\frac{4^2 - 100^0}{-2^3 + 2^0}$