

Imię i nazwisko Klasa

1. Podany iloczyn zapisz w postaci potęgi.

a) $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} =$

b) $(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) =$

c) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 =$

d) $1\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{3} =$

e) $(-8) \cdot (-8) \cdot (-8) \cdot (-8) =$

Iloczyn jednakowych czynników można zapisać w postaci potęgi, której podstawą jest powtarzający się czynnik, a wykładnikiem liczba naturalna, wyrażająca liczbę jednakowych czynników występujących w tym iloczynie.

PRZYKŁAD

$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ jest iloczynem złożonym z sześciu identycznych czynników, zatem można zapisać ten iloczyn jako 5^6 .

2. Oblicz: 5^3 , $(-5)^3$, $(-2)^5$, $(-2)^8$, $(0,3)^4$, $(-0,5)^3$, $\left(\frac{3}{4}\right)^4$.

Aby obliczyć wartość potęgi, należy zamienić potęgę na iloczyn jednakowych czynników i wykonać mnożenie.

Pamiętaj, że $a^0 = 1$, gdy $a \neq 0$ oraz $a^1 = a$.

PRZYKŁAD

$7^0 = 1 \quad 7^1 = 7$

$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81 \quad (-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$

3. Wartością potęgi $\left(-1\frac{1}{2}\right)^3$ jest liczba

A. $-1\frac{1}{6}$

B. $-1\frac{1}{8}$

C. $-3\frac{3}{8}$

D. $3\frac{3}{8}$

4. Iloczyn $2^3 \cdot 2^4$ jest równy:

A. 4^7

B. 2^{12}

C. 2^7

D. 4^{12}

5. Oblicz wartość wyrażenia $5^5 : 5^3$.

6. Wartością wyrażenia $\frac{-4^3}{3}$ jest

A. $-\frac{4}{3}$

B. $\frac{64}{27}$

C. $-\frac{64}{27}$

D. $-\frac{64}{3}$

7. Oblicz wartość wyrażenia.

a) $\frac{2^3 \cdot 2^4}{2^5}$

b) $\frac{2^4 \cdot 3 \cdot 5^5}{2^3 \cdot 5^4}$

8. Podkreśl liczby ujemne wśród podanych.

$(-5)^{10}$

$(-8)^5$

$(-15)^{15}$

-4^2

$(-6)^6$

7^8

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

$\left(-\frac{2}{3}\right)^3$

$(-1000)^0$

$(-2001)^4$

$(-0,3)^6$

$-(0,25)^4$

9. Połową liczby 2^{1000} jest

A. 2^{500}

B. 1^{500}

C. 2^{999}

D. 1^{999}

10. Pomiedzy liczby w parze wstaw odpowiedni znak: $<$, $=$ lub $>$.

a) 2^5 5^2

b) $(-3)^3$ $(-3)^2$

c) 2^3 $(-2)^3$

d) 5^4 $(-5)^4$

e) 7^5 6^5

f) 110^1 111^0

g) $(-1)^4$ $(-3)^3$

h) 2^3 3^2

i) 4^3 3^4

j) $(-121)^3$ $(-121)^2$

k) $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ $\left(\frac{3}{4}\right)^2$

l) $\left(4\frac{1}{2}\right)^2$ $\left(4\frac{1}{4}\right)^2$

Numer zadania	Odpowiedzi
1	a) $\left(\frac{3}{4}\right)^4$ b) $(-2)^8$ c) 3^{10} d) $\left(1\frac{1}{3}\right)^7$ e) $(-8)^4$
2	125, -125, -32, 256, 0,0081, -0,125, $\frac{81}{256}$
3	C
4	C
5	25
6	D
7	a) 4 b) 30
8	$(-8)^5, (-15)^{15}, -4^2, \left(-\frac{2}{3}\right)^3, -(0,25)^4$
9	C
10	a) > b) < c) > d) = e) > f) > g) > h) < i) < j) < k) < l) >