

Potęgi i pierwiastki

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_n$$

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

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

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

$$(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$$

$$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^0 = 1$$

Ćwiczenie. Oblicz:

a) $2^5 \cdot 2^7$

i) $2^{50} + 4^{26} + 16^{12}$

b) $5^{13} \cdot 5^{22}$

j) $\frac{30^{16}}{42^{15}}$

o) $\left(\sqrt[17]{32} \cdot 2^{15} \cdot \frac{1}{8}\right)^0 : 2^3$

c) $\frac{3^{13}}{3^7}$

p) $\sqrt{98} - 5\sqrt{2}$

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

k) $\frac{3x^5y^2}{6x^4y^3}$

q) $\left(\sqrt{48} + \frac{1}{2}\right)^{\sqrt{54}-3\sqrt{6}}$

l) $\sqrt[7]{8} \cdot 2^5$

e) $(3^5)^7$

r) $(1 + \sqrt{5})^2 - \sqrt{45}$

f) $2^{15} + 2^{16} + 2^{19}$

m) $\left(\frac{\sqrt[3]{\sqrt[4]{5}}}{\sqrt[11]{\sqrt{5}}}\right)^{132}$

s) $\frac{\sqrt[3]{-16}}{\sqrt[4]{4}}$

g) $\frac{3^3+3^3+3^3}{27^3}$

n) $(\sqrt[3]{16})^{-18} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-5}$

t) $(\sqrt[3]{-64} - \sqrt[5]{-32})^{-1}$

h) $(0,2)^{18} \cdot (2,5)^9$

Zadanie 1. (1pkt)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\left(\sqrt[9]{9} \cdot \frac{1}{9}\right)^{-9}$ jest równa

A. 3^{-16}

B. 3^9

C. 3^{16}

D. 3^{-81}

Zadanie 2. (1pkt)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $625^{-2} \cdot \sqrt[3]{125^7}$ jest równa

A. $\frac{1}{25}$

B. $\frac{1}{5}$

C. 5

D. 25

Zadanie 3. (1pkt)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $(3\sqrt{18} - 2\sqrt{8})^3$ jest równa

A. $\sqrt{10}$

B. $125\sqrt{2}$

C. $250\sqrt{2}$

D. $500\sqrt{2}$

Zadanie 4. (1pkt)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\left(\frac{\sqrt[3]{54}}{\sqrt{18}}\right)^{-18}$ jest równa

A. 2^3

B. 2^8

C. 2^{18}

D. 2^{36}

Zadanie 5. (2pkt)

Wykaż, że liczba $2^{46} + 4^{22} + 8^{15}$ jest podzielna przez 14.

Zadanie 6. (2pkt)

Wykaż, że liczba $3^{99} - 9^{48}$ jest podzielna przez 13.