

termin oddania zadań **28 STYCZNIA 2014****Rozwiązania zadań proszę oddać na kartkach w wyznaczonym terminie.****Po tym terminie prace nie będą przyjmowane.****4. Działania na potęgach****1. Zapisz za pomocą potęgi:**

a) $2^3 + 2^3$

b) $3^4 + 3^4 + 3^4$

c) $5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2$

d) $2^7 + 2^7 + 2^7 + 2^7 + 2^7 + 2^7 + 2^7 + 2^7$

2. Zapisz w postaci potęgi:

a) połowę liczby 2^{60} ,

b) jedną czwartą liczby 2^{24} ,

c) trzecią część liczby 3^{27} ,

d) jedną szesnastą liczby 16^{16} .

3. Znajdź liczbę, która spełnia równanie:

a) $2^x = 128$

b) $243 = 3^x$

c) $5^x = 625$

d) $\left(\frac{2}{3}\right)^x = \frac{8}{27}$

e) $64 = 4^x$

f) $\left(2\frac{1}{2}\right)^x = 15\frac{5}{8}$

5. Zapisz w postaci jednej potęgi:

a) $4 \cdot 3^9 + 5 \cdot 3^9$

b) $5 \cdot 7^{12} + 2 \cdot 7^{12}$

c) $7 \cdot 2^{23} + 2^{23}$

d) $9 \cdot 5^6 - 4 \cdot 5^6$

e) $12 \cdot 6^{10} - 6^{11}$

f) $\frac{8}{25} \cdot 5^{23} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} \cdot 5^{21}$

5. Notacja wykładnicza**1. Podane wielkości zapisz w notacji wykładniczej:**

a) 264 m w milimetrach

b) 48 kg w dekagramach

c) 89 km w centymetrach

d) 5 kg w gramach

e) 23 mm w metrach

f) 7 g w dekagramach

g) 52 kg w tonach

h) 8 cm w metrach

i) 13 dag w tonach

j) 3 t w kilogramach

k) 34 cm w kilometrach

l) 623 g w kilogramach

m) 81 m w decymetrach

n) 93 dag w kilogramach

o) 54 dag w tonach

2. Zapisz w notacji wykładniczej:

a) 273000

b) 0,48

c) 0,083

d) 5600000000000

e) 0,00049

f) $85 \cdot 10^8$

g) $67 \cdot 10^{-7}$

h) $72000000 \cdot 10^{-5}$

i) $0,0043 \cdot 10^3$

j) $0,000052 \cdot 10^{-2}$

k) $0,36 \cdot 10^5$

l) $14,2 \cdot 10^4$

m) 34,8

n) $21,7 \cdot 10^{-3}$

o) $23000000 \cdot 10^4$

p) $0,97 \cdot 10^{-4}$

r) 0,0000623

s) $0,00045 \cdot 10^{-11}$

6. Powtórzenie

1. Oblicz:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \left[(4^6 \cdot 4^{11}) : (4^7 \cdot 4^8) \right]^{-1} & \text{b)} \frac{3 \cdot (2^4)^3 + (2^6)^2}{(2^{-3})^{-6} : 2^8} \\ \text{c)} \frac{6^2 \cdot 5^3 \cdot 12^4}{8^2 \cdot 15^4} & \text{d)} \frac{2 \cdot 3^7 + 4 \cdot 3^6}{11 \cdot 3^6 - 2 \cdot 3^7} \end{array}$$

2. Podane wyrażenia przedstaw w prostszej postaci:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \left(\frac{5^{-2} \cdot 5^{-3}}{5^{-4}} \right)^{-2} & \text{b)} \left[b \cdot (b^2 \cdot b^5)^3 \right]^2 : (b^4)^5 \\ \text{c)} \left\{ \left[\left((9^4 : 9^{-2})^{-1} : 9^5 \right)^{-2} \cdot 9 \right]^{-1} : 9 \right\}^{-1} & \text{d)} \left(\frac{(7^3 : 7^{-7})^{-2} \cdot 7}{7 : (7^2)^{-4}} : (7^{-5})^2 \right)^{-1} \end{array}$$

3. Sprawdź prawdziwość podanych równości:

$$\begin{array}{l} \text{a)} (xy^3)^{-2} \cdot x^3 y^2 = x(y^2)^{-2} \\ \text{b)} \left[(a^2 b)^{-3} : (ab)^{-2} \right]^2 : (a^{-3} b^2)^{-2} = \left[(a^4)^{-3} b^{-2} \right]^{-1} : (a^5 b)^2 \end{array}$$

4. Zapisz w notacji wykładniczej:

$$\text{a)} 375 \text{ milionów,} \quad \text{b)} 452 \text{ tysięcy,} \quad \text{c)} 993 \text{ miliardy.}$$

7. Jaką liczbą jest x ?

$$\begin{array}{lll} \text{a)} 2^x = 32 & \text{b)} 3^x = 27 & \text{c)} 8^x = 64^3 \\ \text{d)} 7^x = 1 & \text{e)} \left(\frac{1}{5} \right)^x = 625 & \text{f)} \left(\frac{4}{5} \right)^x = \left(1 \frac{9}{16} \right)^{-2} \\ \text{g)} 3^{-5} = \left(\frac{1}{3} \right)^x & \text{h)} \left(\frac{4}{9} \right)^x = \left(1 \frac{1}{2} \right)^4 & \text{i)} 0,5^{-5} = 2^x \end{array}$$

$$\text{j)} 0,25^x = 2^6 \quad \text{k)} \left(1 \frac{9}{16} \right)^{-3} = 0,8^x \quad \text{l)} 5^x = 0,2^7$$

$$\text{m)} 0,5^x = 4^3 \quad \text{n)} \left(\frac{9}{25} \right)^2 = 0,6^x \quad \text{o)} 25^x = \left(\frac{1}{5} \right)^{12}$$

9. Oblicz, zapisując wynik w notacji wykładniczej:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} 4,5 \cdot 10^7 \cdot 2,1 \cdot 10^{23} & \text{b)} 38000 \cdot 10^{-12} \cdot 0,25 \cdot 10^{19} \\ \text{c)} 0,00052 : 26 \cdot 10^8 & \text{d)} 0,0000012 \cdot 10^{-6} \cdot 10000 \cdot 10^5 \\ \text{e)} 6300 \cdot 10^{-20} : (2,1 \cdot 10^{-15}) & \text{f)} 320000 \cdot 10^7 : 800000 \end{array}$$

W zad.7 samo podanie jaką liczbą jest x - to za mało. Należy uzasadnić dlaczego.