
MateMATURA #2

Umiejętność: I.4. Uczeń stosuje związek pierwiastkowania z potęgowaniem oraz prawa działań na potęgach i pierwiastkach;

Ilość punktów w latach 2023-2024

V 2023: 1 pkt +

VI 2023: 1 pkt +

VIII 2023: 2 pkt +

V 2024: 1 pkt +

VI 2024: 1 pkt +

VIII 2024: 1 pkt +

+ oznacza, że umiejętność ta wraz z innymi przydatna była w rozwiązywaniu dalszych zadań

Zad. 1. Oblicz

a) $\sqrt{4}$

b) $\sqrt{9}$

c) $\sqrt{25}$

d) $\sqrt{49}$

e) $\sqrt{100}$

f) $\sqrt{121}$

g) $\sqrt[3]{1}$

h) $\sqrt[3]{8}$

i) $\sqrt[3]{27}$

j) $\sqrt[3]{64}$

k) $\sqrt[3]{125}$

l) $\sqrt[3]{1000}$

Zad. 2. Oblicz

a) $\sqrt{41^2 - 9^2}$

b) $\sqrt{1\frac{9}{16}}$

c) $\sqrt{3\frac{1}{16}}$

d) $\sqrt{0,36}$

e) $\sqrt{36^2 + 15^2}$

f) $\sqrt[3]{-216}$

g) $\sqrt[3]{-0,064}$

h) $\sqrt[3]{4\frac{17}{27}}$

i) $\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}}$

Zad. 3. Wyłącz czynnik przed znak pierwiastka

a) $\sqrt{12}$

b) $\sqrt{54}$

c) $\sqrt{300}$

d) $\sqrt[3]{24}$

e) $\sqrt[3]{54}$

f) $\sqrt[3]{6000}$

Zad. 4. Zapisz liczbę w postaci $a\sqrt{b}$

a) $3\sqrt{5} - \sqrt{5}$

b) $2\sqrt{6} + \sqrt{54}$

c) $2\sqrt{27} + 5\sqrt{75}$

d) $3\sqrt{600} - 4\sqrt{24}$

Zad. 5. Zapisz liczbę w postaci $a\sqrt[3]{b}$

a) $3\sqrt[3]{4} + 5\sqrt[3]{32}$

b) $7\sqrt[3]{16} - 3\sqrt[3]{-54}$

c) $4\sqrt[3]{-250} + 4\sqrt[3]{-128}$

d) $3\sqrt[3]{5000} - 4\sqrt[3]{40}$

Zad. 6. Oblicz

$2^1 =$

$2^2 =$

$2^3 =$

$2^4 =$

$2^5 =$

$2^6 =$

Zad. 7. Zapisz jako potęgę liczby 2

- a) 1
- b) $\frac{1}{8}$
- c) $\sqrt[5]{16}$
- d) $\sqrt{2}$
- e) $\frac{1}{\sqrt[3]{8}}$

- f) $\sqrt{2} \cdot \sqrt[5]{8} \cdot \sqrt[10]{4}$
- g) $\frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[6]{2}}$
- h) $\frac{8^{30}}{4^{20}}$
- i) $\frac{4^{50}}{8^{-30}}$

- j) $4^{50} \cdot 8^{-30}$
- k) $8^{50} + 8^{50} + 8^{50} + 8^{50}$
- l) połowa 2^{1024}

Zad. 8. Oblicz

- a) -1024^0
- b) $(-1024)^0$
- c) -3^2
- d) $(-3)^4$
- e) $(2\frac{1}{3})^2$

- f) 5^{-2}
- g) $(-0,3)^{-2}$
- h) $(3\frac{1}{3})^{-3}$
- i) $81^{\frac{1}{2}}$

- j) $16^{0,75}$
- k) $27^{-\frac{2}{3}}$
- l) $(-0,008)^{-\frac{2}{3}}$
- m) $81^{-0,25}$

Dodatkowo

Zad.9. Udowodnij, że liczba $3^{45} + 9^{22} + 27^{14}$ jest podzielna przez 37.