



Potęgi, pierwiastki, notacja wykładnicza - zadania

Zadania rachunkowe z pierwiastkami i potęgami. Notacja wykładnicza. Zadania interaktywne.

Potęgi, pierwiastki, notacja wykładnicza - zadania

Własności pierwiastków, potęgi i notacji wykładniczej

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 1



Określ, czy poniższe liczby są dodatnie, czy ujemne. Przeciągnij w luki odpowiednie liczby.

liczby dodatnie

liczby ujemne

-2^4

-3^5

$(-3)^5$

$(-2)^4$

3^{-5}

$(-\frac{1}{3})^{-3}$

$(-\frac{1}{3})^3$

3^5

$-(\frac{1}{2})^{-2}$

$(-\frac{1}{2})^{-2}$

2^4

$-(\frac{1}{3})^3$

2^{-4}

$(\frac{1}{2})^{-2}$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2



Porównaj poniższe liczby i wstaw pomiędzy nimi odpowiedni znak. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz odpowiedni znak.

- 53^{2010} 53^{2014}
- $(-3)^{76}$ $(-3)^{80}$
- -3^{76} -3^{80}
- $\left(\frac{1}{4}\right)^5$ $\left(\frac{1}{4}\right)^{10}$
- $\left(-\frac{2}{3}\right)^8$ $\left(\frac{2}{3}\right)^8$
- $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{10}$ $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{15}$
- $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{-7}$ $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{-10}$
- $(\sqrt{2} + 2)^{20}$ $(\sqrt{2} + 2)^{60}$
- $(\sqrt{2} - 2)^{20}$ $(\sqrt{2} - 2)^{60}$
- $\left(\frac{6}{7}\right)^4$ $\left(\frac{7}{6}\right)^{-4}$

Zródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3



Przedstaw poniższe liczby w postaci pierwiastka. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę i wybierz brakującą liczbę dla każdej równości.

- $2^{\frac{1}{3}} =$
- $2^{\frac{4}{3}} =$
- $8^{-\frac{1}{3}} =$
- $2 =$
- $\frac{1}{9} =$
- $-3 =$
- $-2 =$
- $4^{-\frac{2}{3}} =$

$\sqrt[3]{-8}$

$\sqrt[3]{2}$

$\sqrt[4]{4}$

$\frac{1}{\sqrt[3]{4^2}}$

$\sqrt[3]{8}$

$\sqrt{4}$

$\sqrt[8]{9}$

$3\sqrt[3]{3}$

$\frac{1}{\sqrt[3]{8}}$

$\sqrt{2^7}$

$\frac{1}{\sqrt{81}}$

$\sqrt[3]{-27}$

$\sqrt[3]{2^4}$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4



Połącz w pary równe liczby.

$\frac{3}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{3}$
$\frac{5}{\sqrt{3}}$	$\frac{2\sqrt{3}}{9}$
$\frac{3\sqrt{3}}{2}$	$\frac{5\sqrt{3}}{3}$
$\frac{2}{3\sqrt{3}}$	$\frac{9}{2\sqrt{3}}$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 5



Połącz w pary równe liczby.

$$5\sqrt{3}$$

$$\sqrt{150}$$

$$2\sqrt{7}$$

$$\sqrt{125}$$

$$5\sqrt{2}$$

$$\sqrt{28}$$

$$5\sqrt{5}$$

$$\sqrt{20}$$

$$2\sqrt{5}$$

$$\sqrt{75}$$

$$7\sqrt{2}$$

$$\sqrt{50}$$

$$5\sqrt{6}$$

$$\sqrt{98}$$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 6



Połącz w pary równe liczby.

$$4\sqrt[3]{2}$$

$$\sqrt[3]{128}$$

$$2\sqrt[3]{4}$$

$$\sqrt[4]{162}$$

$$3\sqrt[4]{2}$$

$$\sqrt[4]{32}$$

$$2\sqrt[4]{2}$$

$$\sqrt[3]{32}$$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7



Połącz w pary równe liczby.

0,000000000000136

$1,35 \cdot 10^{13}$

135000000000000

$1,36 \cdot 10^{-12}$

0,000000000000136

$1,36 \cdot 10^{-13}$

1350000000000000

$1,36 \cdot 10^{14}$

1360000000000000

$1,35 \cdot 10^{15}$

0,0000000000000135

$1,35 \cdot 10^{-14}$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8



Rozwiąż podane równości. Wynik zapisz w notacji wykładniczej, a następnie uzupełnij poniższe luki. Kliknij w nie, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

- $(5,3 \cdot 10^9) \cdot (1,4 \cdot 10^{12}) =$
- $(6,4 \cdot 10^{23}) \cdot (2 \cdot 10^{18}) =$
- $(8,6 \cdot 10^{-12}) \cdot (4 \cdot 10^{-18}) =$
- $\frac{2,98 \cdot 10^{11}}{1,49 \cdot 10^{18}} =$
- $\frac{3,15 \cdot 10^{31}}{(2,1 \cdot 10^{18}) \cdot (2,5 \cdot 10^8)} =$

$34,8 \cdot 10^{-26}$

$7,24 \cdot 10^{23}$

$9 \cdot 10^6$

$7,42 \cdot 10^{21}$

$1,82 \cdot 12^{42}$

$4 \cdot 10^{-5}$

$2 \cdot 10^{-7}$

$1,28 \cdot 10^{42}$

$3,44 \cdot 10^{-29}$

$6 \cdot 10^4$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.