

KARTA PRACY

POTĘGI I PIERWIASTKI

Powtórka przez egzaminem ósmoklasisty



1. Zapisz w postaci jednej potęgi, korzystając z praw działań na potęgach.

a) Mnożenie potęg o tych samych podstawach:

$$2^3 \cdot 2^4 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 5 \cdot 5^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-3)^2 \cdot (-3)^5 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (0,5)^3 \cdot (0,5)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$10^4 \cdot 10^2 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

b) Dzielenie potęg o tych samych podstawach:

$$7^8 : 7^2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (-4)^6 : (-4)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{3^5}{3^4} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{10^7}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8^4 : 8^4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

c) Mnożenie potęg o tych samych wykładnikach:

$$2^4 \cdot 5^4 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (-3)^3 \cdot 2^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4^2 \cdot (0,25)^2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 5^5 \cdot 8^5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(0,2)^3 \cdot 10^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

d) Dzielenie potęg o tych samych wykładnikach:

$$20^3 : 10^3 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (-12)^4 : 3^4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{15^2}{5^2} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{8^3}{4^3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2,4^2 : 1,2^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

e) Potęgowanie potęgi:

$$(2^3)^4 = \underline{\hspace{2cm}} \quad ((-5)^2)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(10^5)^2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad ((2)^3)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(3^2)^5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Zapisz poniższe wyrażenia w postaci jednej potęgi i oblicz.

$$4^3 \cdot 2^5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9^4 : 3^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$25^3 : 5^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{8^4}{2^5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1000^2 \cdot 10^4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. Zapisz poniższe wyrażenia w postaci jednej potęgi.

$$\frac{2^7 \cdot 2^3}{2^4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(3^4)^2 \cdot 3^5 : 3^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{5^9}{(5^2)^3 \cdot 5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2^4 \cdot 5^6}{10^4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{(6^2)^3}{2^6 \cdot 3^6} = \underline{\hspace{2cm}}$$

4. Zapisz podane liczby w notacji wykładniczej

$$600\,000\,000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$149\,600\,000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5\,970\,000\,000\,000\,000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,000005 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,000000000155 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,0004 = \underline{\hspace{2cm}}$$

5. Zamień zapis wykładniczy na ułamek dziesiętny lub liczbę naturalną.

$$2,5 \cdot 10^4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1,02 \cdot 10^7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8 \cdot 10^5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4 \cdot 10^{-3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$7,2 \cdot 10^{-5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9,11 \cdot 10^{-2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

6. Oblicz wartości pierwiastków kwadratowych i sześciennych.

$$\sqrt{49} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt[3]{8} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{144} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt[3]{-27} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{\frac{16}{25}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt[3]{\frac{64}{125}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{0,81} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt[3]{0,064} = \underline{\hspace{2cm}}$$

7. Zastosuj wzory na mnożenie i dzielenie pierwiastków tego samego stopnia.

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{18} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \sqrt{3} \cdot \sqrt{27} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{50} : \sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{(\sqrt{8})^2}{2^2} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(\sqrt{7})^2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (\sqrt[3]{2})^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{5^2} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \sqrt[3]{4^3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(\sqrt[3]{-10})^3 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (\sqrt{3})^4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{2^6} = \underline{\hspace{2cm}}$$

8. Wytącz czynnik przed znak pierwiastka.

$$\sqrt{45} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \sqrt[3]{24} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{72} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \sqrt[3]{40} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{45} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \sqrt[3]{81} = \underline{\hspace{2cm}}$$

9. Włącz czynnik pod znak pierwiastka.

$$2\sqrt{5} = \underline{\hspace{2cm}} \quad 2\sqrt[3]{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3\sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}} \quad 3\sqrt[3]{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5\sqrt{4} = \underline{\hspace{2cm}} \quad 4\sqrt[3]{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

10. Znajdź dwie kolejne liczby całkowite, między którymi leży podany pierwiastek (uzupełnij nierówności).

$$\underline{\hspace{2cm}} < \sqrt{15} < \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} < \sqrt{50} < \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} < \sqrt{137} < \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} < \sqrt[3]{30} < \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} < \sqrt[3]{121} < \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} < \sqrt[3]{-100} < \underline{\hspace{2cm}}$$

11. Oblicz wartości wyrażeń, łącząc zasady potęgowania i pierwiastkowania.

$$(\sqrt{13})^2 + (\sqrt[3]{-5})^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{2^6} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{4^3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(\sqrt{2})^4 \cdot \sqrt{81} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{\sqrt{5^4 \cdot 2^2}}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

TABELA SAMOOCENY UCZNIĄ

Wstaw znak X w odpowiedni kwadracik.



- | | Umiem to | Muszę powtórzyć |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Zapisuję iloczyn jednakowych czynników jako potęgę | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Mnożę i dzielę potęgi o tych samych podstawach | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Mnożę i dzielę potęgi o jednakowych wykładnikach | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Obliczam potęgę potęg | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Zapisuję i odczytuję liczby w notacji wykładniczej | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Obliczam pierwiastki kwadratowe i sześciennicze z liczb wymiernych | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Szacuję wartość pierwiastka | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Mnożę i dzielę pierwiastki tego samego stopnia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Wytącam czynnik przed znak pierwiastka i włączam pod znak | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Sprowadzam liczby do tej samej podstawy, by użyć własności potęg | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Wykonuję działania łączące potęgowanie i pierwiastkowanie | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |