

EGZAMIN ÓSMOKLASISTY

Potęgi i pierwiastki



Powtórka z matematyki

ĆWICZENIA

Odpowiedzi do zadań znajdziesz na ostatniej stronie

ZAPISYWANIE ILOCZYNU W POSTACI POTĘGI

Przykład 1.

Zapisz iloczyn w postaci potęgi:

$$17 \cdot 17 \cdot 17 \cdot 17 \cdot 17 =$$

Przykład 2.

Zapisz iloczyn w postaci potęgi:

$$1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 =$$

Przykład 3.

Zapisz iloczyn w postaci potęgi:

$$9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 =$$

Przykład 4.

Zapisz iloczyn w postaci potęgi:

$$24 \cdot 24 \cdot 24 =$$

Przykład 5.

Zapisz iloczyn w postaci potęgi:

$$93 \cdot 93 =$$

Przykład 6.

Zapisz iloczyn w postaci potęgi:

$$0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 =$$

Wersja interaktywna: <https://www.pistacja.tv/h5p/mat00042-3-a-jak-to-zapisac>

ZAPISYWANIE POTĘGI JAKO ILOCZYNU CZYNNIKÓW

Przykład 1.

Zapisz potęgę jako iloczyn jednakowych czynników:

$$7^6 =$$

Przykład 2.

Zapisz potęgę jako iloczyn jednakowych czynników:

$$4^4 =$$

Przykład 3.

Zapisz potęgę jako iloczyn jednakowych czynników:

$$1^{10} =$$

Przykład 4.

Zapisz potęgę jako iloczyn jednakowych czynników:

$$25^3 =$$

Przykład 5.

Zapisz potęgę jako iloczyn jednakowych czynników:

$$12^5 =$$

Przykład 6.

Zapisz potęgę jako iloczyn jednakowych czynników:

$$81^2 =$$

Wersja interaktywna: <https://www.pistacja.tv/h5p/mat00041-2-a-potegowanie-jako-iloczyn>

ZAPISYWANIE WYRAŻEŃ Z POTĘGAMI NA PODSTAWIE OPISU TEKSTOWEGO

Przykład 1.

Zapisz działanie za pomocą potęg i oblicz:

Kwadrat iloczynu liczby 8 i czwartej potęgi liczby 2 jest równy

Przykład 2.

Zapisz działanie za pomocą potęg i oblicz:

Sześcian iloczynu liczby 9 i drugiej potęgi liczby 3 jest równy

Przykład 3.

Zapisz działanie za pomocą potęg i oblicz:

Kwadrat iloczynu liczby 4 i czwartej potęgi liczby 2 jest równy

Przykład 4.

Zapisz działanie za pomocą potęg i oblicz:

Kwadrat liczby sześciokrotnie większej niż trzecia potęga liczby 6 jest równy

Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00305-3-a-potega-potegi-tekstowo>

STOSOWANIE WŁASNOŚCI DZIAŁAŃ NA POTĘGACH

Przykład 1.

Oblicz:

$$\frac{2^{15} \cdot 2^9}{2^{20}} =$$

Przykład 2.

Oblicz:

$$\frac{3^3 \cdot 3^9}{3^{10}} =$$

Przykład 3.

Oblicz:

$$\frac{4^{12} \cdot 4^6}{4^{18}} =$$

Przykład 4.

Oblicz:

$$\frac{7^{10} \cdot 7^9}{7^{17}} =$$

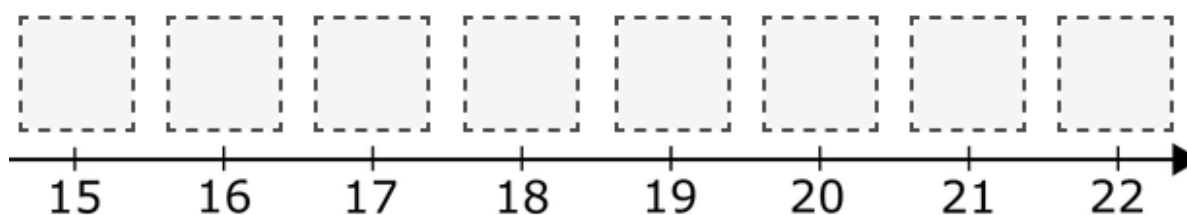
Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00311-2-a-mnozenie-i-dzielenie-poteg>

PIERWIASTKI NA OSI LICZBOWEJ

Przykład 1.

Umieść pierwiastki we właściwych miejscach na osi liczbowej:

$$\sqrt{400}, \sqrt{289}, \sqrt{256}, \sqrt{361}$$

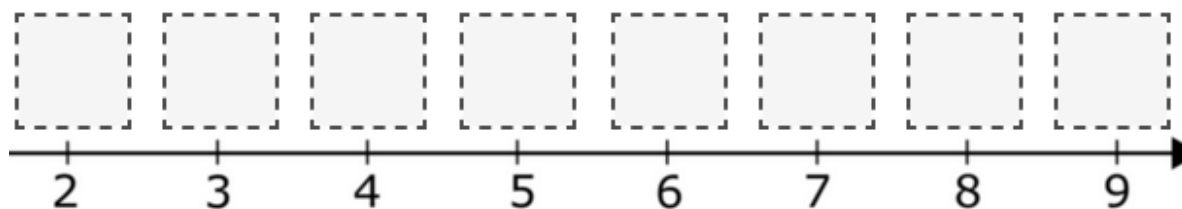


Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00317-3-a-pierwiastek-na-osi-liczbowej>

Przykład 2.

Umieść pierwiastki we właściwych miejscach na osi liczbowej:

$$\sqrt[3]{512}, \sqrt[3]{125}, \sqrt[3]{64}, \sqrt[3]{343}$$



Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00319-3-b-pierwiastki-na-osi-liczbowej>

PIERWIASTEK SZEŚCIENNY Z UŁAMKA I LICZBY MIESZANEJ

Przykład 1.

Oblicz:

$$\sqrt[3]{0,008} =$$

Przykład 2.

Oblicz:

$$\sqrt[3]{0,729} =$$

Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00319-3-d-pierwiastek-szescienny-z-ulamka-dziesietnego>

Przykład 3.

Oblicz:

$$\sqrt[3]{5\frac{23}{64}} =$$

Przykład 4.

Oblicz:

$$\sqrt[3]{15\frac{5}{8}} =$$

Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00319-3-c-pierwiastek-szescienny-z-liczby-mieszanej>

Przykład 5.

Oblicz:

$$\sqrt[3]{\frac{27}{216}} =$$

Przykład 6.

Oblicz:

$$\sqrt[3]{\frac{125}{729}} =$$

Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00319-2-d-pierwiastek-szescienny-z-ulamka-zwyklego>

Przykład 7.

Oblicz:

$$\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} =$$

Przykład 8.

Oblicz:

$$\sqrt[3]{\frac{-8}{125}} =$$

Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00319-3-a-pierwiastkowy-misz-masz>

SZACOWANIE WARTOŚCI PIERWIASTKÓW

Przykład 1.

Wskaż, między jakimi kolejnymi liczbami naturalnymi znajduje się podany pierwiastek:

$$\dots < \sqrt{3} < \dots$$

Przykład 2.

Wskaż, między jakimi kolejnymi liczbami naturalnymi znajduje się podany pierwiastek:

$$\dots < \sqrt{5} < \dots$$

Przykład 3.

Wskaż, między jakimi kolejnymi liczbami naturalnymi znajduje się podany pierwiastek:

$$\dots < \sqrt{13} < \dots$$

Przykład 4.

Wskaż, między jakimi kolejnymi liczbami naturalnymi znajduje się podany pierwiastek:

$$\dots < \sqrt{52} < \dots$$

Przykład 5.

Wskaż, między jakimi kolejnymi liczbami naturalnymi znajduje się podany pierwiastek:

$$\dots < \sqrt{7} < \dots$$

Przykład 6.

Wskaż, między jakimi kolejnymi liczbami naturalnymi znajduje się podany pierwiastek:

$$\dots < \sqrt{17} < \dots$$

Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00331-1-b-miejsce-w-kolejce>

Przykład 7.

Oszacuj, jaka liczba naturalna jest najbliższa liczbie:

$$\sqrt{10} \approx$$

Przykład 8.

Oszacuj, jaka liczba naturalna jest najbliższa liczbie:

$$\sqrt{52} \approx$$

Przykład 9.

Oszacuj, jaka liczba naturalna jest najbliższa liczbie:

$$\sqrt{39} \approx$$

Przykład 10.

Oszacuj, jaka liczba naturalna jest najbliższa liczbie:

$$\sqrt{93} \approx$$

Przykład 11.

Oszacuj, jaka liczba naturalna jest najbliższa liczbie:

$$\sqrt{130} \approx$$

Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00331-1-c-szacowanie-pierwiastkow>

Przykład 12.

Oszacuj, czy otrzymana liczba jest mniejsza czy większa od 10, i wstaw właściwy znak (< lub >).

$$\sqrt{125} - 1 \dots\dots 10$$

Przykład 13.

Oszacuj, czy otrzymana liczba jest mniejsza czy większa od 10, i wstaw właściwy znak (< lub >).

$$4\sqrt{6} - 6 \dots\dots 10$$

Przykład 14.

Oszacuj, czy otrzymana liczba jest mniejsza czy większa od 10, i wstaw właściwy znak (< lub >).

$$\sqrt{35} + 4 \dots\dots 10$$

Przykład 15.

Oszacuj, czy otrzymana liczba jest mniejsza czy większa od 10, i wstaw właściwy znak (< lub >).

$$15 - \sqrt{26} \dots\dots 10$$

Przykład 16.

Oszacuj, czy otrzymana liczba jest mniejsza czy większa od 10, i wstaw właściwy znak (< lub >).

$$17 - \sqrt{48} \dots\dots 10$$

Przykład 17.

Oszacuj, czy otrzymana liczba jest mniejsza czy większa od 10, i wstaw właściwy znak (< lub >).

$$6 + \sqrt{17} \dots\dots 10$$

Wersja interaktywna: <https://pistacja.tv/h5p/mat00331-3-b-szacowanie-wartosci-wyrazen-z-pierwiastkami>

ODPOWIEDZI

ZAPISYWANIE ILOCZYNU W POSTACI POTĘGI

Przykład 1. 17^5

Przykład 2. 1^7

Przykład 3. 9^4

Przykład 4. 24^3

Przykład 5. 93^2

Przykład 6. 0^7

ZAPISYWANIE POTĘGI JAKO ILOCZYNU CZYNNIKÓW

Przykład 1. $7^6 = 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$

Przykład 2. $4^4 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$

Przykład 3. $1^{10} = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1$

Przykład 4. $25^3 = 25 \cdot 25 \cdot 25$

Przykład 5. $12^5 = 12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12$

Przykład 6. $81^2 = 81 \cdot 81$

ZAPISYWANIE WYRAŻEŃ Z POTĘGAMI NA PODSTAWIE OPISU TEKSTOWEGO

Przykład 1. $(8 \cdot 2^4)^2 = (2^3 \cdot 2^4)^2 = (2^7)^2 = 2^{14}$

Przykład 2. $(9 \cdot 3^2)^3 = (3^2 \cdot 3^2)^3 = (3^4)^3 = 3^{12}$

Przykład 3. $(4 \cdot 2^4)^2 = (2^2 \cdot 2^4)^2 = (2^6)^2 = 2^{12}$

Przykład 4. $(6 \cdot 6^3)^2 = (6^1 \cdot 6^3)^2 = (6^4)^2 = 6^8$

STOSOWANIE WŁASNOŚCI DZIAŁAŃ NA POTĘGACH

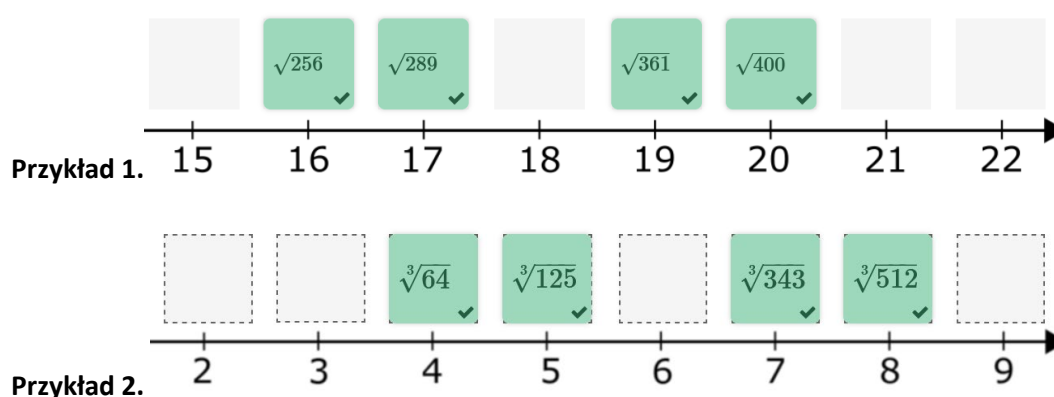
Przykład 1. $2^4 = 16$

Przykład 2. $3^2 = 9$

Przykład 3. $4^0 = 1$

Przykład 1. $7^2 = 49$

PIERWIASTKI NA OSI LICZBOWEJ



PIERWIASTEK SZEŚCIENNY Z UŁAMKA I LICZBY MIESZANEJ

Przykład 1. $0,2$ Przykład 2. $0,9$ Przykład 3. $\frac{7}{4}$ Przykład 4. $\frac{5}{2}$ Przykład 5. $\frac{3}{6}$ Przykład 6. $\frac{5}{9}$ Przykład 7. $\frac{-3}{2}$ Przykład 8. $\frac{-2}{5}$

SZACOWANIE WARTOŚCI PIERWIASTKÓW

Przykład 1. $1 < \sqrt{3} < 2$ Przykład 2. $2 < \sqrt{5} < 3$ Przykład 3. $3 < \sqrt{13} < 4$ Przykład 4. $7 < \sqrt{52} < 8$ Przykład 5. $2 < \sqrt{7} < 3$ Przykład 6. $4 < \sqrt{17} < 5$ Przykład 7. 3 Przykład 8. 7 Przykład 9. 6 Przykład 10. 10 Przykład 11. 11 Przykład 12. $\sqrt{125} - 1 > 10$ Przykład 13. $4\sqrt{6} - 6 < 10$ Przykład 14. $\sqrt{35} + 4 < 10$ Przykład 15. $15 - \sqrt{26} < 10$ Przykład 16. $17 - \sqrt{48} > 10$ Przykład 17. $6 + \sqrt{17} > 10$