

Klasa VII – matematyka

Wejdź na stronę <https://pistacja.tv/> → dla ucznia → matematyka → szkoła podstawowa VII-VIII → potęga o wykładniku naturalnym → działania na potęgach o wykładniku naturalnym i zobacz filmiki dotyczące tej lekcji.

Notatka do zeszytu.

Podręcznik, str.233 – 236.

Temat: Działania na potęgach. (22.04.2020r.)

Znasz już pięć wzorów dotyczących działań na potęgach.

Przypomnij je sobie, str.233.

Przykład, str.233. (przypatrz się dokładnie jak są obliczone te przykłady, ustal, jakie wzory wykorzystano przy kolejnych przekształceniach)

We wszystkich poniższych zadaniach, korzystaj z poznanych wzorów dotyczących działań na potęgach, obliczyłam po kilka przykładów – resztę dokończ.

Zad.1, str.234.

$$\begin{aligned}a &= 7^3 * 7^4 = 7^{3+4} = 7^7 \\b &= 7^{12} : 7^4 = 7^{12-4} = 7^8 \\c &= (7^3)^4 = 7^{3*4} = 7^{12} \\d &= (7 * 7^2)^3 = 7^3 * 7^6 = 7^{3+6} = 7^9 \\e &= (7^4 : 7^2)^3 = 7^{12} : 7^6 = 7^{12-6} = 7^6 \\e &< a < b < d < c\end{aligned}$$

Zad.2, str.234.

$$\begin{aligned}\text{a) } (8^3)^5 &= 8^{3*5} = 8^{15} \\8^3 * 8^5 &= 8^{3+5} = 8^8 \\&\text{Odp.: } 8^7 \text{ razy większa, ponieważ } 8^{15}:8^8 = 8^{15-8} = 8^7 \\ \text{b) } 14^7:2^7 &= (14:2)^7 = 7^7 \\7^{13}:7^5 &= 7^{13-5} = 7^8 \\&\text{Odp.: } 7 \text{ razy większa, ponieważ } 7^8:7^7 = 7^{8-7} = 7\end{aligned}$$

Zad.3, str.234.

$$(3a)^3 = \dots$$

$$\left(\frac{3}{2} * a\right)^3 = \left(\frac{3}{2}\right)^3 * a^3 = \frac{27}{8} * a^3$$

Odp.: 8 razy, ponieważ ...

Zad.4, str.234.

a) $(2 * 10)^4 = 2^4 * 10^4 = 16 * 10000 = 160\,000$

b) $(2 * 10^2)^3 = 2^3 * 10^6 = 8 * 1\,000\,000 = 8\,000\,000$

c) $20^3 = (2 * 10)^3 = 2^3 * 10^3 = 8 * 1000 = 8000$

d) $200^5 = (2 * 100)^5 = 2^5 * 100^5 = 32 * 10\,000\,000\,000 = 320\,000\,000\,000$

e) $2000^4 = (2 * 1000)^4 = 2^4 * 1000^4 = 16 * 1\,000\,000\,000\,000 = 16\,000\,000\,000\,000$

Zad.6, str.234.

a) $\dots = 2^{10}$

b) $4 * 2^8 = 2^2 * 2^8 = \dots$

c) $(4^4)^3 = 4^{12} = (2^2)^{12} = \dots$

d) $32^3 = (2^5)^3 = \dots$

e) $(16 * 2^3)^4 = 16^4 * 2^{12} = (2^4)^4 * 2^{12} = 2^{16} * 2^{12} = \dots$

Temat: Działania na potęgach. (23.04.2020r.)

We wszystkich poniższych zadaniach, korzystaj z poznanych wzorów dotyczących działań na potęgach, obliczyłam po kilka przykładów – resztę dokończ.

Zad.7, str.235. (bez g) i h))

a) $3^4 * 9^2 = 3^4 * (3^2)^2 = 3^4 * 3^4 = 3^8$

b) $\dots = 2^{19}$

c) $\dots = 2^4$

d) $\dots = 5^1$

e) $\dots = \left(\frac{1}{3}\right)^5$

f) $0,5^9 : (0,25)^4 = 0,5^9 : (0,5^2)^4 = 0,5^9 : 0,5^8 = 0,5^{9-8} = 0,5^1$

Zad.8, str.235. (podaję odpowiedzi, sam oblicz i sprawdź czy masz tak samo)

- a) $m = 30, n = 8,$
- b) $m = 12, n = 12,$
- c) $m = 32, n = 40,$
- d) $m = 6, n = 11.$

Zad.10, str.235.

$$8^{90} : 2 = (2^3)^{90} : 2 = 2^{270} : 2 = 2^{269}$$

Sprawdź, czy umiesz

Zad.1, str.237.

$$9^9 : 3 = (3^2)^9 : 3 = 3^{18} : 3 = 3^{18-1} = 3^{17}$$

Odp.: ...

Zad.2, str.237.

$$(4^6)^3 = ((2^2)^6)^3 = ((2^3)^6)^2 = (8^6)^2 = 8^{12}$$

Odp.: ...

UTS – matematyka (23.04.2020r.)

We wszystkich poniższych ćwiczeniach, korzystaj z poznanych wzorów dotyczących działań na potęgach.

Ćw.1, str.97. (wykonaj podobnie jak Zad.6, str.234.)

Ćw.2, str.97. (wykonaj podobnie jak Zad.1, str.234.)

Ćw.3, str.98. (wykonaj podobnie jak Zad.7, str.235.)

Ćw.4, str.98. (wykonaj podobnie jak Zad.8, str.235.)

Ćw.5, str.98. (wykonaj podobnie jak Zad.10, str.235 i Zad.1, str.237.)