

## Klasa VII – matematyka

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

Notatka do zeszytu.

Podręcznik, str.229 – 231.

**Temat: Potęgowanie potęgi.** (16.04.2020r.)

**Ćwiczenie, str.229.**

$$(4^2)^3 = 4^2 * 4^2 * 4^2 = 4^6$$

$$(t^3)^4 = t^3 * t^3 * t^3 * t^3 = t^{12}$$

1. Potęgując potęgę, możemy korzystać z wzoru:

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n} \text{ (podstawa się nie zmienia, wykładniki mnożymy)}$$

**Przykłady, str.229.** (przypatrz się dokładnie jak są obliczone te przykłady)

We wszystkich poniższych zadaniach, korzystaj z poznanego dzisiaj wzoru, napisałam po kilka przykładów – resztę dokończ.

**Zad.1, str.229.**

a)  $(7^8)^9 = 7^8 * 7^8 * 7^8 * 7^8 * 7^8 * 7^8 * 7^8 * 7^8 * 7^8 = 7^{72}$

b)  $((-2)^3)^7 = (-2)^3 * (-2)^3 * (-2)^3 * (-2)^3 * (-2)^3 * (-2)^3 * (-2)^3 = (-2)^{21}$

c)  $((-3/4)^6)^8 = (-3/4)^6 * (-3/4)^6 * (-3/4)^6 * (-3/4)^6 * (-3/4)^6 * (-3/4)^6 * (-3/4)^6 * (-3/4)^6 = (-3/4)^{48}$

**Zad.2, str.229.**

$$n=4, k=7, m=6$$

**Zad.3, str.229.** (w przykładach a), b), c) i d) zamień na potęgi o podstawach takich, jakie są po prawej stronie równania, a w e), f), g) i h) zamień na potęgi o podstawach takich, jakie są po lewej stronie równania)

a)  $4^8 = 2^a$

$$(2^2)^8 = 2^a$$

$$a=16$$

- b)  $8^3 = 2^b$   
 $(2^3)^3 = 2^b$   
 $b=9$
- c) ...
- d) ...
- e)  $7^6 = e^3$   
 $7^6 = (7^2)^3$   
 $e=49$
- f)  $5^6 = f^2$   
 $5^6 = (5^3)^2$   
 $f=125$
- g) ...
- h) ...

**Zad.4, str.229.**

- a)  $16^4 = (2^4)^4 = 2^{16}$  lub  
 $16^4 = (4^2)^4 = 4^8$
- b)  $25^2 = (5^2)^2 = 5^4$
- c)  $32^3 = (2^5)^3 = 2^{15}$  lub  
 $32^3 = (4 \cdot 8)^3 = 4^3 \cdot 8^3 = (2^2)^3 \cdot 8^3 = (2^3)^2 \cdot 8^3 = 8^2 \cdot 8^3 = 8^5$
- d) ...
- e) ...

**Zad.5, str.230.**

- a)  $100^9 = (10^2)^9 = 10^{18}$   
 $1000^7 = \dots$   
 $100\,000^{11} = \dots$
- b)  $0,01^4 = (0,1^2)^4 = 0,1^8$   
 $0,001^9 = \dots$   
 $0,00001^8 = \dots$

**Zad.7. od a) do g), str.230. (najpierw skorzystaj z dzisiejszego wzoru, potem wstaw znak)**

- a) =
- b) <
- c) ...
- d) ...
- e) >
- f) <
- g) ...

Wejdź na stronę <https://pistacja.tv/> → dla ucznia → matematyka → szkoła podstawowa VII-VIII → potęga o wykładniku naturalnym → mnożenie potęg o jednakowych wykładnikach (następnie dzielenie potęg o jednakowych wykładnikach) i zobacz filmiki dotyczące tej lekcji.

Notatka do zeszytu.

Podręcznik, str.231 – 233.

**Temat: Potęgowanie iloczynu i ilorazu.** (17.04.2020r.)

**Ćwiczenie A, str.231.**

**Ćwiczenie B, str.231.**

a)  $(2k)^3 = 2k \cdot 2k \cdot 2k = 2^3 \cdot k^3$

b)  $(\frac{5}{7})^4 = \frac{5}{7} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{5}{7} = \frac{5^4}{7^4}$

1. Potęgując iloczyny, możemy korzystać z wzoru:

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n \quad (\text{potęga iloczynu jest równa iloczynowi potęg})$$

2. Potęgując ilorazy, możemy korzystać z wzoru:

$$(a:b)^n = a^n : b^n \quad \text{dla } b \neq 0 \quad (\text{potęga ilorazu jest równa ilorazowi potęg})$$

**Przykłady, str.231.** (przypatrz się dokładnie jak są obliczone te przykłady)

We wszystkich poniższych zadaniach, korzystaj z poznanych dzisiaj wzorów, napisałam po kilka przykładów – resztę dokończ.

**Zad.1, str.232.**

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

b)  $(\frac{1}{5})^3 = \dots = \frac{1}{125}$

c)  $(3x)^3 = 3^3 \cdot x^3 = 27x^3$

d)  $(-2a)^5 = (-2)^5 \cdot a^5 = -32a^5$

e)  $(-xy)^8 = (-x)^8 \cdot y^8 = x^8 y^8$

f)  $(-ab^2)^3 = (-a)^3 \cdot b^{2 \cdot 3} = -ab^6$

**Zad.2, str.232.**

a)  $m=5, n=15$

b)  $m=28, n=7$

c)  $m=6, n=18$

d) ...

e) ...

f)  $m=36, n=15$

**Temat: Potęgowanie iloczynu i ilorazu.** (21.04.2020r.)

**Zad.3, str.232. bez f) i g)** (najpierw pomnóż lub podziel podstawy)

a)  $2^7 \cdot 5^7 = (2 \cdot 5)^7 = 10^7 = 10\,000\,000$

b)  $(\frac{1}{2})^5 \cdot 4^5 = (\frac{1}{2} \cdot 4)^5 = 2^5 = 32$

c)  $16^{10} : 8^{10} = (16 : 8)^{10} = 2^{10} = 1024$

d)  $(\frac{3}{5})^4 : (\frac{1}{5})^4 = (\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{1})^4 = 3^4 = 81$

e) ...

h) ...

**Zad.4, str.232.**

a)  $P = (3a)^2 = \dots$

b)  $V = (2x)^3 = \dots$

Sprawdź, czy umiesz

**Zad.1, str.233.**

**Zad.2, str.233.**

**Zad.3, str.233.**

**UTS – matematyka** (16.04.2020r. i 17.04.2020r.)

W poniższych ćwiczeniach korzystaj z przykładów, które są obok ćwiczenia.

**Ćw.1, str.95.** (wykonaj podobnie jak Zad.1, str.229.)

**Ćw.2, str.95.** (wykonaj podobnie jak Zad.7, str.230.)

**Ćw.3, str.95.** (wykonaj podobnie jak Zad.1, str.229.)

**Ćw.4, str.95.** (wykonaj podobnie jak Zad.4, str.229.)

**Ćw.5, str.96.** (wykonaj podobnie jak Zad.7, str.230.)

**Ćw.1, str.96.** (wykonaj podobnie jak Zad.1, str.232.)

**Ćw.2, str.96.** (wykonaj podobnie jak Zad.1, str.232.)

**Ćw.5, str.97.** (wykonaj podobnie jak Zad.3, str.232.)