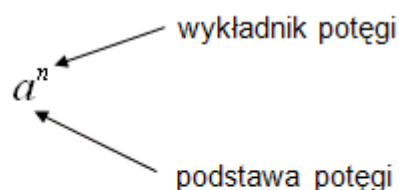


Potęgi

1. Potęgą liczby a o wykładniku naturalnym n nazywamy taki iloczyn n czynników, z których każdy jest równy liczbie a .

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ razy}}$$



$$a^0 = 1 \quad \text{dla } a \neq 0$$

$$a^1 = a$$

<https://www.youtube.com/watch?v=a-XowpdDm8>

2. Obliczanie potęg

$$3^2 = \underbrace{3 \cdot 3}_{2 \text{ razy}} = 9$$

$$2^5 = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}_{5 \text{ razy}} = 32$$

$$(-3)^4 = \underbrace{(-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3)}_{4 \text{ razy}} = 81$$

3. Wykonaj zadania

$$2^3 = \quad 0^5 = \quad -2^2 = \quad \left(-1\frac{2}{5}\right)^2 =$$

$$5^3 = \quad (-2)^2 = \quad \left(-2\frac{1}{3}\right)^2 =$$

4. Rozwiąż zadania interaktywne:

<https://www.matzoo.pl/klasa8/69>

<https://szaloneliczby.pl/obliczanie-poteg/>

5. Mnożenie i dzielenie potęg o tej samej podstawie

$$a^5 \cdot a^6 = a^{5+6} = a^{11}$$

$$a^{11} : a^8 = a^{11-8} = a^3$$

$$3^{100} \cdot 3^{50} = 3^{150}$$

$$4^{80} : 4^{10} = 4^{70}$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

<https://www.youtube.com/watch?v=M2TWmY3Fr8I>

6. Wykonaj zadania

Oblicz wykładniki potęg:

$$2^4 \cdot 2^5 = 2^{\text{---}}$$

$$3^8 \cdot 3^{16} = 3^{\text{---}}$$

$$7^{12} \cdot 7^{18} = 7^{\text{---}}$$

$$15^{127} \cdot 15^{33} = 15^{\text{---}}$$

$$2^8 : 2^4 = 2^{\text{---}}$$

$$3^7 : 3^3 = 3^{\text{---}}$$

$$5^{22} : 5^{10} = 5^{\text{---}}$$

$$100^{37} : 100^{27} = 100^{\text{---}}$$

7. Potęga potęgi

$$(2^3)^8 = 2^{3 \cdot 8} = 2^{24}$$

$$(2^2)^5 = 2^{2 \cdot 5} = 2^{10}$$

$$(3^5)^0 = 3^{5 \cdot 0} = 3^0 = 1$$

$$(4^4)^2 = 4^{4 \cdot 2} = 4^8$$

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

<https://www.youtube.com/watch?v=G1hJrm4pKxI>

8. Wykonaj działania

Zapisz w postaci jednej potęgi:

a) $(2^8)^6$

b) $((-3)^7)^3$

c) $((-0,1)^2)^9$

d) $((5^2)^4)^3$

9 Rozwiąż zadania interaktywne:

https://www.matzoo.pl/klasa7/potegowanie-potegi_8_432

https://www.matzoo.pl/klasa7/iloczyn-poteg-o-jednakowych-podstawach_8_430

https://www.matzoo.pl/klasa7/iloraz-poteg-o-jednakowych-podstawach_8_431

Rozwiązane zadania możesz przesłać nauczycielowi