

Potęga o wykładniku całkowitym

NA POZĄTEK

Przeczytaj się zdjęciu. Podaj wymiary
płaskiej tapety w metrach.



WAŻNA WIADOMOŚĆ

Dla liczby naturalnej n i dla liczby $a \neq 0$ przyjmujemy, że liczba a^{-n} jest n -tą potęgą odwrotności liczby a , czyli $(\frac{1}{a})^n$. Zauważ, że $(\frac{1}{a})^n = \frac{1}{a^n}$.

Zatem:

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

PRZYKŁAD 1

Oblicz.

a) 5^{-1} b) 5^{-2} c) $(-5)^{-3}$

ROZWIĄZANIE

a) $5^{-1} = (\frac{1}{5})^1 = \frac{1}{5}$

b) $5^{-2} = (\frac{1}{5})^2 = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{25}$

c) $(-5)^{-3} = (\frac{1}{-5})^3 = \frac{1}{(-5)^3} = -\frac{1}{125}$

ĆWICZENIE 1

Oblicz.

a) 4^{-1}

d) 2^{-3}

g) $(-3)^{-3}$

j) $(-5)^{-2}$

b) 4^{-2}

e) 2^{-5}

h) $(-3)^{-4}$

k) $(-5)^{-3}$

c) 4^{-3}

f) 2^{-7}

i) $(-3)^{-5}$

l) $(-5)^{-4}$

PODPowiedź

Przykładowe potęgi o wykładniku ujemnym

wykładnik
ujemny

wykładnik
dodatni

$$a^{-1} = (\frac{1}{a})^1 = \frac{1}{a}$$

podstawa odwrotność podstawy

$$a^{-2} = (\frac{1}{a})^2 = \frac{1}{a^2}$$

$$a^{-3} = (\frac{1}{a})^3 = \frac{1}{a^3}$$