

Potenzen mit negativen Exponenten

Negative Potenzen und andere ...

Hat die Potenz einen negativen ganzen Exponenten – damit ist die kleine Hochzahl gemeint – so kann man die Zahlen umstellen. Das erleichtert das Rechnen. Ein Beispiel steht auf dem Notizzettel.

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$
$$5^{-2} = \frac{1}{5^2} = 0,04$$

1 Stelle um und rechne ohne Taschenrechner.

a) $2^{-2} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4} = 0,25$

b) $3^{-2} =$ _____

c) $6^{-2} =$ _____

d) $3^{-3} =$ _____

e) $11^{-2} =$ _____

f) $2^{-5} =$ _____

g) $8^{-2} =$ _____

h) $13^{-3} =$ _____

i) $7^{-4} =$ _____

j) $0,5^{-2} =$ _____

k) $\frac{1}{2}^{-2} =$ _____

l) $0,2^{-2} =$ _____

m) $\frac{1}{5}^{-2} =$ _____

n) $0,4^{-2} =$ _____

o) $\frac{2}{5}^{-2} =$ _____

2 Welche drei Zahlen sind gleich? Verbinde alle Drillinge.

2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}	2^{-8}	3^{-2}	3^{-4}	4^{-2}	4^{-4}	5^{-2}	5^{-3}	8^{-2}	9^{-2}
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{256}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{81}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{64}$			
0,25	0,125	0,0625	0,00390625	0,1	0,012345679	0,04	0,008	0,015625			

Potenzen mit **negativen ganzen Zahlen im Exponenten** kann man so schreiben:

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

$$5^{-2} = \frac{1}{5^2} = 0,04$$

3 Schreibe als Bruch.

a) $10^{-3} =$ _____

b) $3^{-4} =$ _____

c) $2^{-7} =$ _____

d) $4^{-4} =$ _____

e) $5^{-3} =$ _____

f) $0,1^{-5} =$ _____

4 Schreibe als Potenz mit negativem Exponenten.

a) $\frac{1}{3^7} =$ _____

b) $\frac{1}{4^3} =$ _____

c) $\frac{1}{x^6} =$ _____

d) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} =$ _____