

Rechenregeln für Potenzen

Potenzgesetze und Potenzen mit ganzzahligen Exponenten

Aufgaben

Hinweise, Tipps

a) $(-5)^2 \cdot (-5)^{-3} =$

b) $\frac{(13^2)^{-6}}{13^9 \cdot 13^{-3}} =$

c) $3^2 \cdot 3^{-4} \cdot 2^8 \cdot 2^{-5} =$

d) $(x^{-2} \cdot y^3)^{-3} \cdot y^8 =$ (x,y≠0)

e) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} =$

f) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-1} =$

g) $\left(\frac{a}{b}\right)^{-r} =$ (a,b≠0)

h) $\left(\frac{5}{7}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{7}{5}\right)^{-3} =$

i) $a^3 - b^3 =$ ((Vorsicht!!!))

j) $\frac{2x^{-1}y^2}{z} \cdot xy^{-2}z =$ (x,y,z≠0)

k) $a^2(a+b)^{-1} - (a+b)^{-1}b^2 =$ ((Tipp: Ausklammern und binomische Formel))
(a≠-b)

l) $\frac{y^{-2}}{y^2} =$ (y≠0)

m) $a^0 : a^{-5} =$ (a≠0)

n) $\frac{21x^4z^{-3}}{35x^5y^{-2}z^{-1}} =$ Schreibe mit positiven Exponenten!

o) $\frac{a^{-5}b^{-7}c^3}{a^3b^{-2}c^{-1}} \cdot \frac{a^9b^{-3}c^{-1}}{ab^{-9}c^3} =$ Schreibe mit positiven Exponenten! (a,b,c≠0)

Ru

Potenzgesetze und Potenzen mit ganzzahligen Exponenten: Lösungen

a) $-\frac{1}{5} = -0,2$

b) $13^{-18} = 8,892413687 \cdot 10^{-21}$

c) $\frac{8}{9}$

d) $x^6 y^{-1} = \frac{x^6}{y}$

e) 4

f) $\frac{4}{3}$

g) $\left(\frac{b}{a}\right)^r = \frac{b^r}{a^r}$

h) $\frac{5}{7}$

i) Es gibt für Summen und Differenzen keine (einfachen) Formeln!!

In diesem Fall jedoch (nur für Spezialisten): $(a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$

j) 2

k) $a - b$

l) y^{-4} oder $\frac{1}{y^4}$

m) a^5 ((Beachte: $a^0 = 1$))

n) $\frac{3y^2}{5xz^2}$

o) b