

Potenzrechnung - Klasse 9

Alle Aufgaben sind ohne GTR zu lösen!

1. Schreibe als Potenz mit der Basis 10: a) 10000 =
b) 0,001 =
Schreibe als Potenz mit der Basis 3: c) 81 =
Schreibe als Potenz mit der Basis 5: d) 625 =

2. Schreibe als Potenz mit der Basis 2:

a) $128 =$ b) $\frac{1}{8} =$

3. Schreibe als eine Potenz und berechne danach!

a) $10^2 \cdot 10^{-5} =$ b) $10^{-2} : 0,4^{-2} =$
c) $(2^{-2})^{-3} =$ d) $(\frac{3}{2})^4 : (-\frac{3}{4})^4 =$
e) $(\sqrt{5^2})^3 =$ f) $5^4 \cdot 5^{-2} =$

4. Vereinfache folgende Potenzen soweit wie möglich!

a) $-a^7 : a^3 =$ b) $a^7 : (-a)^2 =$
c) $(-a^6) : a^3 =$ d) $(x^2y z^3) (x^{-2}y^2z) =$
e) $\frac{1}{3}u^2v \cdot \frac{3}{5}u^3 =$ f) $(-a)^7(-a)^{2n}(-a)^{-5} =$

5. Für welche reellen Zahlen gelten folgende Gleichungen bzw. Ungleichungen?

a) $a^2 = a$, für : b) $a^3 = a$, für :
c) $a^3 < a^2$, für : d) $a^3 = a^2$, für :

Lösungen

- | | | | |
|---|--|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 | a) 10^4
d) 5^4 | b) 10^{-3} | c) 3^4 |
| 2 | a) 2^7 | b) 2^{-3} | |
| 3 | a) $10^{-3} = 0,001$
d) $(-2)^4 = 16$ | b) 25^{-2}
e) $5^3 = 125$ | c) $2^6 = 64$
f) $5^2 = 25$ |
| 4 | a) $-a^4$
d) y^3z^4 | b) a^5
e) $1/5 u^5v$ | c) $-a^2$
f) $-a^{2n+2}$ |
| 5 | a) 0; 1
d) 0; 1 | b) 0; 1; -1 | c) $a < 1$ |