

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