

# 1. Potenzen

## Übungen

---

### 1) Umformungen

Vereinfache so weit wie möglich.

a)  $3^n \cdot 3^{n+4} \cdot 3^5 =$

b)  $\frac{z^{3-a}}{z^{5-3a}} =$

c)  $\frac{16^{n-4}}{8^{n-3}} =$

d)  $\left(\frac{2^{-r}}{5^r}\right)^{-3} =$

### 2) Klammern

Schreibe ohne Klammern.

a)  $(-2m)^3 m^2 =$

b)  $(5a)^{l-m} =$

c)  $\left(-\left(\frac{3x}{y}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{x}{3y}\right)^{-4}\right)^{-3} =$

### 3) Gleichungen

Löse nach x auf.

a)  $4 \cdot x^3 + 108 = 0$

b)  $6 \cdot x^4 = 2 \cdot x^4 + 2^2$

c)  $x^{-2} = \frac{36}{49}$

d)  $x^{-1} : (27^{-2}) = x^{-4}$

### 4) Exponentialgleichungen

a)  $125^{x+1} \cdot 5^{x-1} = 25^{x+5}$

b)  $2^{x-5} \cdot 48 = 3 \cdot 4^{x-2}$

c)  $2^5 + 5 \cdot 3^x = 2 \cdot 3^{x+1} + 5$

d)  $2^x + 2^{6-x} = 20$