

## Übungen (5)

1) Berechnen Sie (ohne Taschenrechner):

a)  $2^{-4} =$

b)  $3^{-3} =$

c)  $5^{-2} =$

d)  $2^{-5} =$

e)  $\frac{2^{-4}}{3^{-2}} =$

f)  $\frac{3^{-2} \cdot 2^4 \cdot 3^3}{2^{-2} \cdot 3^4 \cdot 2^3} =$

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

2) Berechnen Sie (ohne Taschenrechner) und stellen Sie das Ergebnis als Bruch und ohne negative Exponenten dar:

a)  $3^{-99} - 2 \cdot 3^{-100} =$

b)  $(2^{-100} - 2^{-99}) \cdot 2^{100} =$

c)  $\frac{2^{-199} - 2^{-200}}{2^{-201} - 2^{-200}} =$

d)  $\frac{5^{-99} + 5^{-100}}{5^{-100}} =$

3) Berechnen Sie durch Ausmultiplizieren und Anwendung der Potenzgesetze:

a)  $(2^{1302} + 2^{1300})(2^{-1301} - 2^{-1300}) =$

b)  $(3^{-201} - 3^{-200})(3^{201} - 3^{200}) =$

c)  $3^{100} \cdot (3^{-99} - 3^{-100}) =$

4) Stellen Sie die folgenden Terme ohne negative Exponenten dar:

a)  $\frac{x^{-3}y^2z^{-2}}{x^2y^3z^{-3}} =$

b)  $\frac{a^{-2}b^{-3}c^4}{a^{-4}b^2c^2} =$

c)  $\frac{x^{-3}(yz)^{-3}}{(xy)^2z^{-2}} =$

d)  $x^2y^{-2}z^3 \cdot x^{-3}y^{-5}z^{-2} =$