

# Vorbereitung zur 1. Mathematikschulaufgabe

1. Semester

## E ) Potenzrechnung

1. Berechne:

a)  $(-0,123)^8 =$

b)  $(-21)^5 =$

c)  $-6^2 =$

d)  $-5^{-7} =$

e)  $(-b)^{300} =$

f)  $(-a)^7 \cdot (-a)^3 =$

g)  $[c \cdot (-d)]^5 =$

h)  $[(-z)^5]^8 =$

i)  $(-b^5)^4 =$

j)  $(-b^4)^5 =$

k)  $(-a^3)^{-5} =$

l)  $[(-x)^{-3}]^{-4} =$

m)  $[-(a^{-2})]^{-3} =$

n)  $(-\frac{3}{4})^{-4} =$

o)  $(-\frac{5}{2})^{-3} =$

p)  $(-6)^{16} : (-6)^{10} =$

q)  $(9^{-3})^5 \cdot (9^4)^{-3} =$

r)  $(3^{-3})^3 : (-9)^{-5} =$

s)  $(-8)^6 \cdot (-4^3)^{-2} =$

t)  $(-2\frac{2}{3}x^2y) \cdot (-0,3y^5) \cdot (-x^8) \cdot (1,5yx^7) =$

u)  $6ab^{-3} \cdot 5a^{-2}b =$

v)  $x^{-n} : x^{n-3} =$

w)  $(a^{n-1} + b^{1-n}) : a^{-n} b^n =$

x)  $\left[ (a^2 \cdot b^4)^{\frac{1}{5}} \right]^3 \cdot \left[ (a^2 \cdot b^9)^{\frac{1}{5}} \right]^2 =$

**Vorbereitung zur 1. Mathematikschulaufgabe**

## 1. Semester

2. Berechne:

a)  $\left(\frac{5}{-9}\right)^2 =$

b)  $\left(\frac{x}{-y}\right)^5 =$

c)  $(28x^5 z^{-9}) : (42x^6 y^{-3} z^{-2}) =$

d)  $p^{18-n} : p^{n-18} =$

e)  $\frac{(15a^2 - 6a)^{-3n}}{(5a - 2)^{-3n}} =$

f)  $\left[\left(2x^{-6}\right)^8\right]^{\frac{1}{8}} =$

g)  $\left(\frac{729}{x^{12}}\right)^{\frac{1}{6}} =$

h)  $\left(\frac{x^{2n} y^{n+4}}{x^{n-1} y^{2-n}}\right)^{\frac{1}{n+1}} =$

i)  $\frac{\left[(x-1)^{-\frac{1}{4}}\right]^2}{\sqrt{x-1}} =$

# Vorbereitung zur 1. Mathematikschulaufgabe

## 1. Semester

3. Vereinfache bzw. fasse zusammen:

$$a) \left( \frac{x^5 y^{-2} z^0}{z^{-1} x^3 y^4} \right)^3 : \left( \frac{z^{-2}}{x^6 y^{-1} z} \right)^{-1} =$$

$$b) \frac{a^3 b^4}{c^6 d^{-3}} \cdot \frac{a^{-7} c^9}{b^5 d^5} =$$

$$c) \frac{30by^2 - 15y^2}{16x^2 + 56x + 49} : \left( \frac{6x^2 - 12bx^2}{16x^2 - 56x + 49} \cdot \frac{20xy - 35y}{12x^2 + 21x} \right) =$$

$$d) \frac{2a^2 - 4ab}{7ab^2 + 14b^3} : \left( \frac{7a^2 - 7ab}{4a^3 + 16a^2b + 16ab^2} : \frac{3a^2 - 6ab + 3b^2}{24a + 48b} \right) =$$

$$e) \left( -2\frac{1}{2}n^2m \right) \left( -3\frac{1}{3}m^2n \right) \left( 4\frac{1}{4}r^3s \right) \left( -5\frac{1}{5}s^3r \right) =$$

$$f) \left( 4\frac{1}{5}ab^2 \right) : \left[ \left( -1\frac{1}{2} \right) \left( -\frac{7}{15}ab \right) \right] =$$

$$g) (84a^6b^9 - 96a^9b^6) : (-12a^2b^3) =$$

$$h) (3a + 5b)^{-3n} \cdot (5b - 3a)^{-3n} =$$

$$i) \frac{a^{12} b^{-6} c^{-2}}{a^3 b^{-10} c^4} \cdot \frac{a^{-4} b^{-4} c^{-3}}{a^5 b^{-3} c^{-9}} =$$

$$j) \left( \frac{3a^{-2} b^3}{4a^2 b^{-2}} \right)^2 : \left( \frac{2b^{-4}}{3a^{-2}} \right)^{-3} =$$