

## Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler Übungsblatt 1

1. Addieren bzw. subtrahieren Sie die Brüche.

a)  $\frac{56}{21a} + \frac{1}{3a} =$

b)  $\frac{x}{x+y} + \frac{y}{-x-y} =$

c)  $\frac{x^3z}{x^3z+yx^2z} - \frac{7y^2}{7xy-7y^2} =$

2. Multiplizieren Sie die Brüche.

a)  $\frac{42}{15} \cdot \frac{25}{7} =$

b)  $\frac{12a+9b}{4a-3b} \cdot \frac{8a-6b}{4a+3b} =$

c)  $\frac{\frac{x^5-x^3y^2}{x+y}}{2x^4+5x^3} \cdot \frac{2x+5}{x-y} =$

3. Berechnen Sie folgende Aufgaben zu Potenzen

a)  $x^1 =$

b)  $a^3 \cdot a^4 =$

c)  $(a^3)^4 =$

d)  $a^3 + a^3 =$

e)  $a^3 + a^4 =$

f)  $5^0 =$

g)  $\frac{a^2 \cdot b^4}{a^3 \cdot b^2} =$

h)  $\sqrt{a} \cdot a =$

i)  $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{2} =$

4. Berechnen Sie folgende Aufgaben zu Logarithmen

a)  $\log_2 32 =$

b)  $\log_{10} 100 =$

c)  $\log_2 (4 \cdot 8) =$

d)  $\log_3 \left(\frac{27}{9}\right) =$

e)  $\log_5(25^4) =$

f)  $\log_2 \sqrt[4]{8} =$

5. Vereinfachen Sie die folgenden Ausdrücke

j)  $\frac{a^2 \cdot b^{-1}}{a^4 \cdot b^2} =$

k)  $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{\frac{x}{5}} =$

l)  $\sqrt[3]{\sqrt[4]{x}} =$

m)  $(\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2}) \cdot (\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}) =$

n)  $\frac{\sqrt[10]{5120}}{\sqrt[10]{5}} =$

o)  $\frac{\sqrt[3]{a^2}}{\sqrt[4]{a^3} \cdot \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[12]{a}} =$

6. Multiplizieren bzw. quadrieren Sie jeweils den Term aus und fassen dann so weit wie möglich zusammen

a)  $(2z + 1)^2 =$

b)  $(2x + 3y)^2 =$

c)  $(2,5x - 0,5y)^2 =$

d)  $(1,2u - 1,5v)(1,2u + 1,5v) =$

e)  $(25xy - 3y)^2 =$

f)  $2(x + 1)^2 =$

7. Multiplizieren bzw. quadrieren Sie jeweils den Term aus und fassen dann so weit wie möglich zusammen

a)  $2ab(a + ab)^2 =$

b)  $0,5a^2(a - 2b)(a + 2b) =$

c)  $(5x^2 - 6y)^2 =$

d)  $(2a^3 + 5xy^2)^2 =$

e)  $(1,7uv^2 - 1,5u^2w^3)^2 =$