



**Aufgabe 1 (Grundwissenaufgaben):** Berechne:

a)  $\frac{4}{7} - \frac{8}{21} + \frac{1}{3} =$  \_\_\_\_\_

b)  $5 \cdot \left(\frac{34}{45}\right) \cdot \left(\frac{12}{17}\right) =$  \_\_\_\_\_

c)  $2,8 - 0,5 \cdot 1,2 =$  \_\_\_\_\_

d)  $15,6 : 1,2 =$  \_\_\_\_\_

**Aufgabe 2:** Berechne (Kürzen – wenn möglich!):

a)  $-5 + (-7) - (-3) + (+9) =$  \_\_\_\_\_

b)  $7 \cdot (-12) : (-4) =$  \_\_\_\_\_

c)  $\left(-\frac{4}{13}\right) : \left(\frac{20}{39}\right) \cdot \left(1\frac{11}{24}\right) =$  \_\_\_\_\_

**Aufgabe 3:** Berechne jeweils den Potenzwert:

a)  $(-5)^2 =$  \_\_\_\_\_    b)  $7^{-2} =$  \_\_\_\_\_    c)  $-12^2 =$  \_\_\_\_\_    d)  $\left(2\frac{1}{2}\right)^{-1} =$  \_\_\_\_\_

**Aufgabe 4:** Schreibe als Potenz mit möglichst kleiner Basis:

a)  $5 =$  \_\_\_\_\_    b)  $144 =$  \_\_\_\_\_    c)  $27 =$  \_\_\_\_\_

**Aufgabe 5:** Berechne (Lösung in Potenzschreibweise):

a)  $5^3 \cdot 5^4 \cdot 5^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $36a^2 \cdot 6^8 a^{-4} =$  \_\_\_\_\_

c)  $(5^{-5} \cdot 5^7) : (5^9 \cdot 5^{-6}) =$  \_\_\_\_\_

d)  $\frac{(5^3)^7}{25} =$  \_\_\_\_\_

**Aufgabe 6:** Berechne:

a)  $\left[\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{4}\right]^{-1} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\left(\frac{81}{20}\right)^{-1} : \left(\frac{9}{4}\right)^{-2} =$  \_\_\_\_\_

c)  $\left[\frac{2}{3} \cdot 4,5\right]^{-2} : 3^{-2} =$  \_\_\_\_\_

**Aufgabe 1 (Grundwissenaufgaben): Berechne:**

$$a) \frac{4}{7} - \frac{8}{21} + \frac{1}{3} = \frac{12}{21} - \frac{8}{21} + \frac{7}{21} = \frac{11}{21}$$

$$b) 5 \cdot \left(\frac{34}{45}\right) \cdot \left(\frac{12}{17}\right) = \frac{5 \cdot 2 \cdot 12}{1 \cdot 45 \cdot 1} = \frac{5 \cdot 24}{1 \cdot 45} = \frac{1 \cdot 24}{1 \cdot 9} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$

$$c) 2,8 - 0,5 \cdot 1,2 = 2,8 - 0,6 = 2,2$$

$$d) 15,6 : 1,2 = 13$$

**Aufgabe 2: Berechne (Kürzen – wenn möglich!):**

$$a) -5 + (-7) - (-3) + (+9) = -5 - 7 + 3 + 9 = -12 + 12 = 0$$

$$b) 7 \cdot (-12) : (-4) = 7 \cdot 3 = 21$$

$$c) \left(-\frac{4}{13}\right) : \left(-\frac{20}{39}\right) \cdot \left(1\frac{11}{24}\right) = \left(-\frac{4}{13}\right) \cdot \left(-\frac{39}{20}\right) \cdot \left(\frac{35}{24}\right) = \frac{1 \cdot 3 \cdot 35}{1 \cdot 5 \cdot 24} = \frac{1 \cdot 7}{1 \cdot 8} = \frac{7}{8}$$

**Aufgabe 3: Berechne jeweils den Potenzwert:**

$$a) (-5)^2 = 25 \quad b) 7^{-2} = \frac{1}{7^2} = \frac{1}{49} \quad c) -12^2 = -144 \quad d) \left(2\frac{1}{2}\right)^{-1} = \left(\frac{5}{2}\right)^{-1} = \frac{2}{5}$$

**Aufgabe 4: Schreibe als Potenz mit möglichst kleiner Basis:**

$$a) 5 = 5^1 \quad b) 144 = 12^2 \quad c) 27 = 3^3$$

**Aufgabe 5: Berechne (Lösung in Potenzschreibweise):**

$$a) 5^3 \cdot 5^4 \cdot 5^2 = 5^{3+4+2} = 5^9$$

$$b) 36a^2 \cdot 6^8 a^{-4} = 6^2 \cdot 6^8 \cdot a^2 \cdot a^{-4} = 6^{10} a^{-2}$$

$$c) (5^{-5} \cdot 5^7) : (5^9 \cdot 5^{-6}) = (5^{-5+7}) : (5^{9-6}) = 5^2 : 5^3 = 5^{2-3} = 5^{-1}$$

$$d) \frac{(5^3)^7}{25} = \frac{5^{3 \cdot 7}}{5^2} = \frac{5^{21}}{5^2} = 5^{21-2} = 5^{19}$$

**Aufgabe 6: Berechne:**

$$a) \left[\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{4}\right]^{-1} = \left[\frac{3}{1}\right]^{-1} = \left[\frac{1}{3}\right]^1 = \frac{1}{3}$$

$$b) \left(\frac{81}{20}\right)^{-1} : \left(\frac{9}{4}\right)^{-2} = \left(\frac{20}{81}\right) : \left(\frac{4}{9}\right)^2 = \frac{20}{81} : \frac{16}{81} = \frac{20}{81} \cdot \frac{81}{16} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

$$c) \left[\frac{2}{3} \cdot 4,5\right]^{-2} : 3^{-2} = \left[\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{2}\right]^{-2} : 3^{-2} = 3^{-2} : 3^{-2} = 3^{-2-(-2)} = 3^0 = 1$$