

1–13: Berechne.

**Aufgabe 1**

(a)  $3^{-4} = \frac{1}{3^4} = \frac{1}{81}$

(b)  $2^{-5}$

**Aufgabe 2**

(a)  $3^{-3}$

(b)  $2^{-4}$

**Aufgabe 3**

(a)  $(-2)^{-3} = \frac{1}{(-2)^3} = \frac{1}{-8} = -\frac{1}{8}$

(b)  $(-3)^{-5}$

**Aufgabe 4**

(a)  $(-2)^{-10} = \frac{1}{(-2)^{10}} = \frac{1}{1024}$

(b)  $(-10)^{-2}$

**Aufgabe 5**

(a)  $2^{-8}$

(b)  $(-5)^{-4}$

**Aufgabe 6**

(a)  $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{1}\right)^2 = 3^2 = 9$

(b)  $\left(\frac{1}{7}\right)^{-3}$

**Aufgabe 7**

(a)  $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-4} = \left(-\frac{3}{2}\right)^4 = \frac{16}{81}$

(b)  $\left(-\frac{14}{11}\right)^{-2}$

**Aufgabe 8**

(a)  $\left(-\frac{5}{6}\right)^{-3} = \left(-\frac{6}{5}\right)^3 = -\frac{216}{125}$

(b)  $\left(-\frac{14}{11}\right)^{-1}$

**Aufgabe 9**

(a)  $0.25^{-1} = \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} = \left(\frac{4}{1}\right)^1 = 4$

(b)  $0.5^{-2}$

**Aufgabe 10**

$$(a) 0.4^{-3} = \left(\frac{2}{5}\right)^{-3} = \left(\frac{5}{2}\right)^3 = \frac{125}{8} \quad (b) 0.125^{-2}$$

**Aufgabe 11**

$$(a) (-1.5)^{-2} = \left(-\frac{3}{2}\right)^{-2} = \left(-\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9} \quad (b) (-0.8)^{-4}$$

**Aufgabe 12**

$$(a) (-4.5)^{-1} = \left(-\frac{9}{2}\right)^{-1} = \left(-\frac{2}{9}\right)^1 = -\frac{2}{9} \quad (b) (-1.25)^{-2}$$

**Aufgabe 13**

$$(a) 4^0 = 4^{1-1} \stackrel{(D1)}{=} 4^1 : 4^1 = 1 \quad (b) (-2)^0$$

14–18 Schreibe als Potenz mit einer möglichst kleinen natürlichen Zahl als Basis.

**Aufgabe 14**

$$(a) \frac{1}{729} = \frac{1}{3^6} = 3^{-6} \quad (b) \frac{1}{125}$$

**Aufgabe 15**

$$(a) \frac{1}{256} = \frac{1}{2^8} = 2^{-8} \quad (b) \frac{1}{343}$$

**Aufgabe 16**

$$(a) \frac{1}{1024} = 2^{-10} \quad (b) \frac{1}{27}$$

**Aufgabe 17**

$$(a) 0.0001 = \frac{1}{1000} = \frac{1}{10^4} = 10^{-4} \quad (b) 0.125$$

**Aufgabe 18**

$$(a) 0.00032 = \frac{32}{100\,000} = \frac{2^5}{10^5} = \left(\frac{2}{10}\right)^5 = \left(\frac{10}{2}\right)^{-5} = 5^{-5}$$

$$(b) 0.008$$