

1.3 Übungsbeispiele

1. Berechne!

- (a) 32
- (b) -27
- (c) 81
- (d) $-\frac{125}{8}$
- (e) $\frac{1}{8}$

2. Berechne bzw. Vereinfache!

- (a) 1
- (b) -1
- (c) 1

3. Berechne!

- (a) $\frac{1}{3^5}$
- (b) $-\frac{1}{20}$

4. Vereinfache!

- (a) $-a^7$
- (b) $x^{2+a}y^{b+1}z^{c+1}$
- (c) b^3

5. Berechne bzw. Vereinfache!

- (a) 3
- (b) $-\frac{1}{2}$
- (c) $-a^{-1}$
- (d) $\frac{1}{3}a^{2x}$
- (e) $\frac{3}{2}b^{1-z}$
- (f) $-\frac{1}{2}a^{-3}c^{-1}$
- (g) $\frac{y}{6z}$

6. Berechne bzw. Vereinfache!

- (a) a^6
- (b) $-a^6$
- (c) $\frac{1}{3^6}$
- (d) $\frac{1}{4r^4}$
- (e) a^xyby^{2+y}
- (f) $\frac{4}{9y^4x^2}$
- (g) $\frac{4}{3}xy^2$
- (h) $\frac{2^6b^{24}}{5^4a^{10}}$
- (i) y^2x^2

2.6 Übungsbeispiele

1. Schreibe folgende Ausdrücke in Potenzen bzw. Wurzeln!

- (a) $9 \cdot 3^{\frac{1}{2}}$
- (b) $(x+y)^{\frac{3}{4}}$

- (c) $\sqrt[3]{9}$
- (d) $\sqrt[8]{125x^3}$
- (e) $\sqrt[5]{25}$

2. Wie oben!

- (a) $a^{\frac{6n-5}{5}}$
- (b) $\frac{3}{2^{\frac{1}{3}}}$
- (c) $5 + 15 \cdot 2^{\frac{1}{4}} - 5 \cdot 3^{\frac{1}{4}}$
- (d) -1

3. Stelle die Ausdrücke durch Potenzen mit rat. Hochzahlen dar:

- (a) $x^{-\frac{1}{5}}y^{-\frac{1}{5}}$
- (b) $x^2y^{\frac{1}{3}}$

3.8 Übungsbeispiele

1. Berechne!

- (a) 2
- (b) $\frac{1}{2}$
- (c) $\frac{3}{4}$
- (d) $\frac{2}{5}$
- (e) $\frac{2}{3}$
- (f) 16

2. Berechne und vergleiche die Ergebnisse!

- (a) $-n$
- (b) $\frac{1}{n}$
- (c) $-\frac{p}{n}$
- (d) $-\frac{p}{n}$

3. Löse nach x auf!

- (a) $x = 6$
- (b) $x = \frac{1}{8}$
- (c) $x = \frac{1}{81}$
- (d) $x = \frac{2}{3}$
- (e) $x = \frac{81}{16}$

4. Berechne!

- (a) $\log a + \frac{1}{3} \log b$
- (b) $\log 3 + \frac{1}{2} \log x - 2 \log y$
- (c) $-\frac{1}{6} \log 2 - \frac{1}{4} \log a + \frac{1}{15} \log b$
- (d) $\log(x+y) + \frac{1}{2} \log(x-y)$

5. Stelle als Logarithmus eines einzigen Terms dar:

- (a) $\log \frac{xy^2}{z^{\frac{2}{3}}}$
- (b) $\log \frac{x^3}{(x-y)^{\frac{2}{5}}y^{\frac{6}{5}}}$

6. Berechne den Umrechnungsfaktor k !

- (a) $k =_3 \log 10$
- (b) $k =_e \log 10$
- (c) $k =_{10} \log e$