

1. Gib die kleinste Zahlenmenge an, zu der das angegebene Element gehört.

(a) -7 (b) $\frac{7}{5}$ (c) 1001 (d) -3.5 (e) $\frac{12}{3}$ (f) $\frac{0}{7}$

2. Für welche der algebraischen Operationen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division) ist die angegebene Menge abgeschlossen?

(a) \mathbb{N}_0 (c) $\mathbb{Z} \setminus \mathbb{N}$
(b) \mathbb{Q} (d) $G = \{\dots, -4, -2, 0, 2, 4, \dots\}$

3. Gib die Dezimaldarstellung der folgenden Brüche an.

(a) $-\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{10\,000}$ (e) $\frac{1}{25}$
(b) $\frac{2}{5}$ (d) $\frac{-2}{3}$ (f) $\frac{10}{9}$

4. Stelle die Dezimalzahlen als gekürzte Brüche dar.

(a) 0.02 (d) $0.8\bar{3}$ (g) $2.1\bar{6}$
(b) $0.\bar{3}$ (e) $0.\bar{7}$ (h) 0.375
(c) -0.001 (f) 0.8 (i) $0.\overline{142857}$

5. Berechne das Resultat. Falls nötig, verwende die wissenschaftliche Darstellung.

(a) $10 \cdot 0.131313$ (d) $10^{30} \cdot 2.58 \cdot 10^{-17}$ (g) $1000 : 10^8$
(b) $0.001234 \cdot 1000$ (e) $652.4 : 100$ (h) $9027 : 10^{63}$
(c) $1000 \cdot 3.7 \cdot 10^{22}$ (f) $3.05 : 100\,000$ (i) $2.3 \cdot 10^{123} : 10^{128}$

6. Berechne schriftlich.

(a) $1043.35 + 73.405$ (c) $16.010101 - 0.0003334$
(b) $7.65 + 0.009876$ (d) $0.3297 - 0.43625$

7. Berechne schriftlich.

(a) $5 \cdot 3.141592$ (d) $0.0031 \cdot 0.025$
(b) $14.7 \cdot 21.9$ (e) $5.6 \cdot 10^{12} \cdot 4.3 \cdot 10^{18}$
(c) $2.34 \cdot 7.62$

8. Berechne schriftlich.

(a) $13.192 : 9.7$ (c) $0.001736 : 0.031$
(b) $66.033 : 2.61$ (d) $4.1971 : 0.0047$

9. Bestimme die exakte Dezimaldarstellung der folgenden Brüche.

(a) $\frac{9}{11}$

(c) $\frac{5}{7}$

(e) $\frac{37}{40}$

(b) $\frac{27}{16}$

(d) $2\frac{3}{13}$

(f) $\frac{100}{21}$

10. Wandle die Dezimalzahlen in einen Bruch um.

(a) $0.\overline{13}$

(c) $0.3\overline{04}$

(e) $0.2\overline{104}$

(b) $0.1\overline{2}$

(d) $0.\overline{123}$

(f) $1.\overline{9}$

11. Wahr oder falsch?

(a) $3/4$ ist eine ganze Zahl.

(b) $0.\overline{7}$ ist eine irrationale Zahl.

(c) $-5/7$ ist eine reelle Zahl.

(d) $12.\overline{9} = 13$

(e) $1.211211121111211111 \dots$ ist eine rationale Zahl.

(f) $6/2$ ist eine rationale Zahl.

(g) $3/6$ ist eine ganze Zahl.

(h) $\mathbb{Z} \setminus \mathbb{N}$ ist die Menge der negativen ganzen Zahlen.

(i) Jede rationale Zahl ist als Bruch darstellbar.

(j) Jede irrationale Zahl kann als nichtabbrechende Dezimalzahl dargestellt werden.