
Rechnen: Basisfähigkeit! – (semifreiwillig)

Die beste Art und Weise, diese Aufgaben zu machen, wäre: (1) Druck diese Aufgaben aus; (2) Nimm genügend A4-Papier und einen guten Schreiber; (4) Fang ruhig rechnen an, und benutze das Blatt Papier so, dass die Arbeit ordentlich und übersichtlich bleibt. **Diese Aufgaben sind sinnlos, wenn du einen Taschenrechner verwendest!**

HIER DIE ANTWORTEN! (module Schreibfehler)

Aufgabe 1.

- (a) $123 \cdot 654 = 80442$
- (b) $5786 + 98762 = 104548$
- (c) $123 - 6940 = -6817$
- (d) $5562 : 6 = 927$

Aufgabe 2.

- (a) $\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{7} = \frac{20}{21}$
- (b) $1\frac{2}{3} + \frac{5}{7} = 2\frac{8}{21}$
- (c) $\frac{5}{9} - \frac{10}{13} = -\frac{25}{117}$
- (d) $2\frac{5}{13} : \frac{8}{11} = 3\frac{29}{104}$

Aufgabe 3.

- (a) $(3 - \frac{2}{5}) \cdot (\frac{2}{7} - 1) = -\frac{13}{7}$
- (b) $(1 + 3 + 5 + 7)^2 - (1 + 4 + 7)^3 = 256 - 1728 = -1472$
- (c) $\sqrt{2^2 + 5^2 + 4^2 + 1^2 + 3^2} = 7$
- (d) $1^3 + 2^3 + 5^3 - 1^2 - 2^2 - 3^2 = 120$
- (e) $(2 + 3 \cdot (3 - 5 \cdot (8 - 4))) = 2 + 3 \cdot (3 - 5 \cdot 4) = 2 - 51 = -49$

Aufgabe 4.

- (a) $1, 27 \cdot 5, 98 + 4, 3 \cdot 4, 2 = 25, 6546$
- (b) $(3, 2)^2 + (2, 5)^2 + (1, 2)^4 = 18, 5636$
- (c) $(1, 1)^5 + (1, 2)^5 = 4, 09883$
- (d) $3, 15 : 0, 05 + 3, 15 : 0, 3 = 73, 5$
- (e) $(1, 0101)^2 + 1, 0101 : 3 = 1, 35700201$

Aufgabe 5.

- (a) $\frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{2} + \frac{2}{1+\frac{3}{5}}} = \frac{8}{21}$
- (b) $(\frac{1}{3} - \frac{1}{2})^3 + (\frac{3}{2} - \frac{3}{8})^2 = -\frac{1}{216} + \frac{81}{64} = \dots$
- (c) $(625 - 24^2) \cdot (\frac{3}{8} - \frac{8}{3}) = -112\frac{7}{24}$

Aufgabe 6. Stelle dir vor, du hast eine (endliche) Reihe positive, rationale Zahlen, wobei eine Zahl öfter als einmal vorkommen darf. Dann kannst du sie direkt addieren. Das nennen wir dann die Summe dieser Reihe. Folgendes ist aber auch möglich: du bestimmst von jeder Zahl in der Reihe den Kehrwert, dann bestimmst du die Summe der Kehrwerte, und in einem letzten Schritt nimmst du den Kehrwert dieser Summe von Kehrwerten. Wir nennen dies die harmonische Summe der Reihe. Ich zeige ein sehr einfaches Beispiel: ich nehme als Reihe 1, 1, 2, dann sind die Kehrwerte 1, 1, $\frac{1}{2}$, also ist die Summe dieser Kehrwerte $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$ und somit ist dann die harmonische Summe von 1, 1 und 2 die Zahl $\frac{2}{5}$. Jetzt bist du dran! Bestimme die harmonische Summe und die Summe der folgenden Reihen:

- (a) 1, 1, 1, 1: die harmonische Summe ist ein Viertel.
- (b) $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1, 1, 1$: die harmonische Summe ist ein Neuntel.
- (c) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 die harmonische Summe ist $\frac{2520}{6769}$
- (d) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ die harmonische Summe ist ein Vierzehntel.
- (e) 1, 10, 100, 1000, 10000 die harmonische Summe ist $\frac{10000}{11111}$.