

Verbindung der Grundrechenarten in \mathbb{Q} (Aufgaben)

1. Gegeben ist der Term $6,75 : 3 - 0,25 : 0,01$.

- (a) Berechne den Wert des Terms.
- (b) Hermine sagt: „Ersetze ich in dem Term die Zahl 0,01 durch eine größere Zahl, so wird auch der Wert des Terms in jedem Fall größer.“ Begründe, weshalb Hermine Recht hat.

Quelle: Bayerischer Mathematik - Test für die Jahrgangsstufe 8 der Gymnasien 2004

2. (a) Eine Fernsehshow wurde mit Punkten von -3 bis 3 beurteilt: $2,4$; $3,0$; $-1,5$; $1,1$; $-2,4$; $-2,9$; $0,5$; $1,4$ und $2,0$. Gib das arithmetische Mittel an.
- (b) Lucas' Fußballmannschaft erzielte bei den letzten Spielen 2 , 3 , 0 , 1 , 4 , 2 , 0 , 0 , 3 bzw. 5 Tore. Gib das arithmetische Mittel an.
- (c) Ändere zwei der Zahlen 30 , 15 , 43 , 28 und 54 so ab, dass das arithmetische Mittel unverändert bleibt.

Quelle: Mathe-Bingo, Grundlagen der Stochastik, Das Mathe-Spiel für Schule und Zuhause, Ulrike Schätz, C. C. Buchners Verlag, Bamberg 2005

3. Die Zahlenstrahlhüpfer Hupfi und Teili treffen sich auf der Zahl $-8\frac{2}{5}$.

- (a) „Du“, sagt Hupfi zu Teili, „ich bin gerade um $5\frac{5}{12}$ nach links gesprungen, wo bin ich gestartet?“
- (b) Darauf sagt Teili zu Hupfi: „Ich bin hier gelandet, weil ich 8 durch eine Zahl geteilt habe, durch welche wohl?“

4. Berechne: (a) $0,1\overline{6} + 1,3\overline{6}$ (b) $\frac{2,0\overline{3}}{0,6}$

5. Fasse zusammen!

- (a) $(2\frac{1}{3} - 4\frac{1}{2}) - 7\frac{2}{3} \cdot 5$
- (b) $3\frac{1}{5} - 2 \cdot 3\frac{1}{4} + 7$
- (c) $-2\frac{1}{7} + 3\frac{2}{3} - 2 \cdot 1\frac{3}{14}$

6. Das Kaufhaus „Konsum“ wirbt zum Schuljahresbeginn: „*In den ersten beiden Schulwochen erhalten Sie jede Drucker-Farbpatrone um 4 Euro günstiger.*“ Max nimmt das Angebot wahr und kauft drei Drucker-Farbpatronen, die regulär jeweils k Euro gekostet hätten. Beschreibe für diesen Kauf die Gesamtkosten in Euro durch einen Term.

Quelle: Bayerischer Mathematik - Test für die Jahrgangsstufe 8 der Gymnasien 2004

7. (a) Kürze so weit wie möglich: $\frac{2142}{4998}$

(b) Schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl und als Dezimalbruch:

$$4\frac{1}{11} - 2\frac{3}{7} : \frac{5,1}{0,35}$$

(c) Schreibe das Ergebnis als Bruch:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^4 : \left(\frac{4}{9}\right)^3 : 7 - \frac{1}{4,\overline{4}}$$