

M 6.2 Rechnen mit nicht-negativen rationalen Zahlen

M 6.2.2 Multiplikation und Division

Die folgenden Beispiele zeigen variationsreichere Aufgabenstellungen mit **einfachen Verbindungen der Rechenarten**. Die Aufgaben weisen hinsichtlich der angestrebten Rechenfertigkeit ein Niveau auf, das erreicht und gehalten werden soll. Unter dem Aspekt der Differenzierung werden jedoch weitere Aufgaben, die von diesem Niveau abweichen, von den Schülern bearbeitet werden.

1. Gegeben ist der Term: $0,8 \cdot 3\frac{3}{4} - 3\frac{2}{5} : 2$. Gliedere den Term und berechne seinen Wert. Wie ändert sich der Wert des Terms, wenn man $3\frac{3}{4}$ durch $3 \cdot \frac{3}{4}$ ersetzt?

2. Berechne den Wert des Terms $11 \cdot \left(1\frac{1}{4} + 1,75\right) - 11^2$.

*[Kommentar: Im Sinne kumulativen Lernens wird das aus Jgst. 5 bekannte Rechnen mit **ganzen** Zahlen in dieser Aufgabe wiederholt.]*

3. Berechne den Wert des Terms $2,4 - 0,4 \cdot 4\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} : 0,\overline{3}$. Setze zweimal Klammern so, dass der Wert des neuen Terms 36 beträgt.

4. Berechne den Wert des Terms $0,6 \cdot \frac{4}{3} : 0,4 - 1,5 \cdot 4$. Wenn man im Minuenden nicht durch 0,4 dividiert, sondern stattdessen mit 0,4 multipliziert, ändert sich der Wert des Terms. Entscheide ohne erneute Rechnung, ob der Wert des Terms dabei größer oder kleiner wird.

*[Kommentar: Im Sinne kumulativen Lernens wird das aus Jgst. 5 bekannte Rechnen mit **ganzen** Zahlen in dieser Aufgabe wiederholt.]*

5. Berechne den Wert des Terms $14 - 7 : \left(\frac{7}{12} - \frac{7}{18}\right) \cdot 0,5^2$. Wird der Wert des Terms größer oder kleiner, wenn man die Hochzahl bei 0,5 weglässt? Begründe deine Antwort ohne erneut zu rechnen.

6. Ist das Wasser in einem Spülbecken zu heiß, so lässt man kaltes Wasser nachlaufen, bis die gewünschte Temperatur erreicht ist. Werden beispielsweise **10 l** Wasser der Temperatur **42 °C** mit **2 l** Wasser der Temperatur **12 °C** gemischt, so kann die Mischtemperatur mit folgender Formel berechnet werden:

$$\text{„Mischtemperatur} = \frac{10}{10+2} \cdot 42 \text{ °C} + \frac{2}{10+2} \cdot 12 \text{ °C} \text{“}$$

a) Berechne die Mischtemperatur in obigem Beispiel.

b) Welche Mischtemperatur stellt sich ein, wenn **2,5 l** Wasser der Temperatur **27,0 °C** mit **2,0 l** Wasser der Temperatur **13,5 °C** gemischt werden?