

Test 31. März 2025: kgV und Brüche addieren – Lösung

erreichbare Gesamtpunktzahl: 33

1. Kürzen Sie (falls möglich) die Ausgangsbrüche, bestimmen Sie den Hauptnenner der beiden Nenner, erweitern Sie den Bruch, führen Sie die Addition/Subtraktion aus und kürzen das Endergebnis, wenn möglich.

Beispiel: $\frac{2}{24} + \frac{3}{28}$: Zuerst können wir kürzen: $\frac{\cancel{2}}{\cancel{24}^{12}} + \frac{3}{28} = \frac{1}{12} + \frac{3}{28}$

Dann bestimmen wir das kgV:

$$\begin{aligned}12 &= 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3 \\28 &= 2 \cdot 2 \cdot 7 = 2^2 \cdot 7 \\ \text{kgV} &= 2^2 \cdot 3 \cdot 7 = 84\end{aligned}$$

Auf Hauptnenner bringen und ausrechnen:

$$\frac{1}{12} + \frac{3}{28} = \frac{7}{84} + \frac{9}{84} = \frac{\cancel{16}^4}{\cancel{84}^{21}} = \frac{4}{21}$$

a) $\frac{3}{18} + \frac{4}{27}$

10 BE

Lösung:

kürzen: $\frac{\cancel{3}}{\cancel{18}^6} + \frac{4}{27} = \frac{1}{6} + \frac{4}{27}$

kgV:

$$\begin{aligned}6 &= 2 \cdot 3 \\27 &= 3 \cdot 3 \cdot 3 \\ \text{kgV} &= 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 54\end{aligned}$$

Brüche addieren:

$$\frac{1}{6} + \frac{4}{27} = \frac{9}{54} + \frac{8}{54} = \frac{17}{54}$$

b) $\frac{7}{24} - \frac{10}{32}$

13 BE

Lösung:

kürzen: $\frac{7}{24} - \frac{\cancel{10}^5}{\cancel{32}^{16}} = \frac{7}{24} - \frac{5}{16}$

kgV:

$$\begin{aligned}24 &= 2^3 \cdot 3 \\16 &= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^4 \\ \text{kgV} &= 2^4 \cdot 3 = 48\end{aligned}$$

Subtrahieren:

$$\frac{7}{24} - \frac{5}{16} = \frac{14}{48} - \frac{15}{48} = -\frac{1}{48}$$

c) $\frac{7}{12} + \frac{1}{42}$

10 BE

Lösung:

Man kann keinen der beiden Brüche kürzen.

$$\begin{aligned}12 &= 2 \cdot 2 \cdot 3 \\42 &= 2 \cdot 3 \cdot 7 \\ \text{kgV} &= 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 = 84\end{aligned}$$

$$\frac{7}{12} + \frac{1}{42} = \frac{49}{84} + \frac{2}{84} = \frac{\cancel{51}^{17}}{\cancel{84}^{28}} = \frac{17}{28}$$