

Test 26. März 2025: kgV und Brüche addieren – Lösung

1. Finden Sie jeweils das kleinste gemeinsame Vielfache der folgenden Zahlenpaare.
Beispiel: 12 und 28:

$$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3$$

$$28 = 2 \cdot 2 \cdot 7 = 2^2 \cdot 7$$

$$\text{kgV} = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 = 84$$

a) 30, 42

Lösung:

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$28 = 2 \cdot 2 \cdot 7 = 2^2 \cdot 7$$

$$\text{kgV} = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 420$$

b) 18, 24

Lösung:

$$18 = 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2 \cdot 3^2$$

$$24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3$$

$$\text{kgV} = 2^3 \cdot 3^2 = 72$$

2. Kürzen Sie 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: $\frac{2}{24} + \frac{3}{28}$:

$$\frac{\cancel{2}}{\cancel{24}^{12}} + \frac{3}{28} = \frac{1}{12} + \frac{3}{28}$$

$$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3$$

$$28 = 2 \cdot 2 \cdot 7 = 2^2 \cdot 7$$

$$\text{kgV} = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 = 84$$

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

a) $\frac{1}{70} - \frac{2}{105}$

Lösung:

$$70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$$

$$105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$\text{kgV} = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 210$$

$$\frac{1}{70} - \frac{2}{105} = \frac{3}{210} - \frac{4}{210} = -\frac{1}{210}$$

b) $\frac{5}{24} + \frac{1}{36}$

Lösung:

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$36 = 2^2 \cdot 3^2$$

$$\text{kgV} = 2^3 \cdot 3^2 = 72$$

$$\frac{5}{24} + \frac{1}{36} = \frac{15}{72} + \frac{2}{72} = \frac{17}{72}$$