

Rechnen mit Brüchen 15 - Addition und Subtraktion



Auch bei den Außerirdischen sind Addition und Subtraktion entgegengesetzte Rechenarten. Deshalb gelten für die Addition und Subtraktion von Brüchen genau die gleichen Umkehrungen wie die für die Addition und Subtraktion unserer natürlichen Zahlen.



Lösung von Additions- und Subtraktionsgleichungen

Additionsgleichungen Subtraktionsgleichungen

Unbekannte an der
1.Stelle

$$x + \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

$$x - \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

$$x = \frac{c}{d} - \frac{a}{b}$$

$$x = \frac{c}{d} + \frac{a}{b}$$

Unbekannte an der
2.Stelle

$$\frac{a}{b} + x = \frac{c}{d}$$

$$\frac{a}{b} - x = \frac{c}{d}$$

$$x = \frac{c}{d} - \frac{a}{b}$$

$$x = \frac{a}{b} - \frac{c}{d}$$

Arbeitsaufträge:

- (Blatt/Hefter)** Lies dir das eingerahmte Schema genau durch, umrande es entlang des Rahmens farbig mit einem Lineal und lerne es. Beginne ein neues Blatt in deinem Hefter und übertrage die Überschrift dieses Arbeitsblattes darauf.
- (Hefter)** Bestimme jeweils die Lösungsmenge der Gleichung.

Beispiele: $x + \frac{2}{3} = \frac{5}{4}$ entspricht $x = \frac{5}{4} - \frac{2}{3} = \frac{15}{12} - \frac{8}{12} = \frac{7}{12}$, also $L = \left\{ \frac{7}{12} \right\}$

$\frac{2}{5} + x = \frac{5}{3}$ entspricht $x = \frac{5}{3} - \frac{2}{5} = \frac{25}{15} - \frac{6}{15} = \frac{19}{15}$, also $L = \left\{ \frac{19}{15} \right\}$

a) $x + \frac{1}{5} = \frac{4}{3}$

b) $\frac{7}{9} + x = \frac{8}{5}$

c) $x + \frac{17}{22} = \frac{21}{33}$

d) $\frac{6}{7} + x = \frac{7}{6}$

e) $\frac{5}{8} + x = \frac{15}{24}$

f) $x + \frac{4}{9} = \frac{1}{4}$

- (Hefter)** Stelle zu den folgenden Sätzen jeweils eine Gleichung auf und bestimme deren Lösungsmenge.

a) Welcher Bruch ist der Wert der Summe aus $\frac{13}{12}$ und $\frac{11}{8}$?

b) Welchen Bruch muss man zu $\frac{5}{17}$ addieren, um $\frac{19}{7}$ zu erhalten?

c) Zu welchem Bruch muss man $\frac{4}{19}$ addieren, um $\frac{8}{9}$ zu erhalten?

4. (Hefter) Bestimme jeweils die Lösungsmenge der Gleichung.

Beispiele: $x - \frac{2}{3} = \frac{5}{4}$ entspricht $x = \frac{5}{4} + \frac{2}{3} = \frac{15}{12} + \frac{8}{12} = \frac{23}{12}$, also $L = \left\{ \frac{23}{12} \right\}$

$\frac{5}{3} - x = \frac{2}{5}$ entspricht $x = \frac{5}{3} - \frac{2}{5} = \frac{25}{15} - \frac{6}{15} = \frac{19}{15}$, also $L = \left\{ \frac{19}{15} \right\}$

a) $x - \frac{8}{5} = \frac{3}{4}$

b) $\frac{7}{2} - x = \frac{6}{5}$

c) $x - \frac{3}{7} = \frac{5}{8}$

d) $\frac{3}{4} - x = \frac{1}{6}$

e) $x - \frac{4}{9} = \frac{20}{45}$

f) $\frac{4}{9} - x = \frac{2}{3}$

5. (Hefter) Stelle zu den folgenden Sätzen jeweils eine Gleichung auf und bestimme deren Lösungsmenge.

a) Welcher Bruch ist der Wert der Differenz aus $\frac{3}{2}$ und $\frac{1}{12}$?

b) Welchen Bruch muss man von $\frac{5}{7}$ subtrahieren, um $\frac{1}{9}$ zu erhalten?

c) Von welchem Bruch muss man $\frac{2}{9}$ subtrahieren, um $\frac{1}{19}$ zu erhalten?

6. (Hefter) Bestimme jeweils die Lösungsmenge der Gleichung und mache anschließend die Probe.

a) $x + \frac{4}{3} = \frac{8}{3}$

b) $x - \frac{13}{2} = \frac{21}{2}$

c) $\frac{7}{2} + x = \frac{10}{2}$

d) $\frac{31}{4} - x = \frac{25}{4}$

e) $\frac{5}{4} + x = \frac{40}{4}$

f) $x + \frac{13}{5} = \frac{6}{5}$

g) $\frac{4}{9} - x = \frac{5}{9}$

h) $x - \frac{8}{5} = \frac{3}{5}$

7. (Hefter) Gib die Gleichungen der letzten Aufgabe in Wortform wieder.

Beispiel: $x + \frac{4}{3} = \frac{8}{3}$:

Addiert man zu einem Bruch $\frac{4}{3}$, so erhält man $\frac{8}{3}$. Wie

heißt der Bruch? oder:

Zu welchem Bruch muss man $\frac{4}{3}$ addieren, um $\frac{8}{3}$ zu erhalten?



8. (Hefter) Stelle jeweils eine Gleichung auf und bestimme deren Lösungsmenge.

a) Welchen Bruch muss man zu $\frac{4}{5}$ addieren, um $\frac{9}{3}$ zu erhalten?

b) Von welchem Bruch muss man $\frac{8}{7}$ subtrahieren, um $\frac{3}{4}$ zu erhalten?

c) Welchen Bruch muss man von $\frac{2}{3}$ subtrahieren, um $\frac{2}{9}$ zu erhalten?

d) Zu welchem Bruch muss man $\frac{7}{6}$ addieren, um $\frac{9}{2}$ zu erhalten?

9. (Blatt) Male die Außerirdischen farbig aus.