

Keine Angst vor Brüchen!

Wie man Brüche addiert und subtrahiert

Löse die Gleichungen.

a) $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} = 5$ *Izf.*

$\frac{x+x}{2+4} = 5$ **Denkfehler**

$\frac{2x}{6} = 5$ *I·6*

$2x = 30$ *I:2*

$x = 15$

b) $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = \frac{x}{4} + 6$ *I· $\frac{x}{4}$*

$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} - \frac{x}{4} = 6$ *I·erweitern* **I**

$\frac{x}{12} + \frac{x}{12} - \frac{x}{12} = 6$ **Rechenfehler** **III**

$\frac{x}{12} = 6$ *I·12*

$x = 72$

c) $\frac{x+2}{3} + \frac{x+6}{5} = 5$ *I·erweitern*

$\frac{5x+2}{15} + \frac{3x+6}{15} = 5$ *I·15* **Rechenfehler** **II**

$5x + 2 + 3x + 6 = 75$ *Izf.*

$8x + 8 = 75$ *I-8*

$8x = 67$ *I:8*

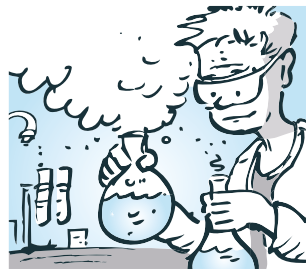
$x = 8,3$ **ungenau** **I**

Regeln

1. Brüche mit **gleichem Nenner** werden **addiert**, indem man die Zähler addiert und den Nenner beibehält.
2. Brüche mit **gleichem Nenner** werden **subtrahiert**, indem man die Zähler subtrahiert und den Nenner beibehält.
3. Brüche mit **unterschiedlichen Nennern** werden für die Addition bzw. Subtraktion zunächst auf einen gemeinsamen Hauptnenner erweitert und dann zusammengefasst.
4. Brüche werden **erweitert**, indem man Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl multipliziert.

Übungen

- 1 Wie heißen die gesuchten Zahlen? Rechne im Heft.
- Addiert man zum Dreifachen einer Zahl 6, so erhält man 8.
 - Subtrahiert man von 12 das Doppelte einer Zahl, so erhält man 18.
 - Multipliziert man die Summe aus einer Zahl und 3 mit 3, so ergibt sich dasselbe wie wenn man zu der Zahl 16 addiert.
 - Dividiert man die Summe aus einer Zahl und 12 durch 4 so erhält man 21.
 - Addiert man den dritten und vierten Teil einer Zahl, so erhält man 22 mehr als den achten Teil der Zahl.
- 2 Wer ist wie alt? Rechne im Heft.
- Hermann ist heute dreimal so alt wie sein Sohn Georg und sechsmal so alt, wie Georg vor sechs Jahren war.
 - Frau Nom war vor 6 Jahren siebenmal so alt wie ihr Sohn Bi. Heute ist sie nur noch dreimal so alt. Wie alt sind die beiden heute?
 - Herr Herb und sein Sohn sind zusammen 98 Jahre alt. Vor 5 Jahren war Herr Herb dreimal so alt wie sein Sohn. Wie alt sind die beiden heute?
 - An seinem 50. Geburtstag stellt ein Vater fest, dass er genauso alt ist, wie seine drei Kinder Anton, Berta und Christian. Berta ist 6 Jahre älter als Christian, der grade halb so alt ist wie Anton. Wie alt sind die drei Kinder?
- 3 Die richtige Mischung macht's ... Rechne im Heft.
- Wie viel Gramm Sterlingsilber (mit 935‰ Silbergehalt) muss man mit 800er-Silber mischen, um 300 Gramm 835er-Silber zu bekommen?
 - Wie viel Liter 10 %iger Schwefelsäure musst du mit 3 l 80 %iger Schwefelsäure mischen, um 30 %ige Schwefelsäure zu erhalten?
 - Wie viel Liter 15 %igen Alkohol musst du mit 11 %igem Alkohol mischen, um insgesamt 25 l 13 %igen Alkohol zu bekommen?



Tipp

Folgende Begriffe musst du der richtigen mathematischen Operation zuordnen können. Lege selbst eine solche Tabelle an.

Schlüsselbegriffe	Operation
addiert man, vermehrt man, die Summe von, um ... größer	+
subtrahiert man, die Differenz, vermindert man, um ... kleiner	-
das Vielfache, multipliziert man, das Produkt aus	·
dividiert man, der ... Teil, der Quotient	:

Fehler-Check

- 1 Korrigiere die Aufgaben aus der Klassenarbeit auf Seite 40.
- 2 Stelle eine Gleichung auf und löse sie. Rechne im Heft.
- Verdoppelst du die Summe aus einer Zahl und 5, so erhältst du 55.
 - Petras Mutter ist heute achtmal so alt wie sie selbst. In drei Jahren ist sie fünfmal so alt wie Petra. Wie alt sind die beiden?
 - Ahmed ist heute dreimal so alt wie sein Neffe Mehmet. Vor 7 Jahren waren beide zusammen 70 Jahre. Wie alt sind die beiden heute?
- 3 Wenn das dein Chemielehrer wüsste ... Rechne im Heft.
- Du willst 20%ige Salzsäure mit 80%iger Salzsäure zu 8 Liter 30%iger Salzsäure mischen. Wie viel brauchst du von jeder Säure?
 - Du mischt 8 Liter 60%ige Zuckerlösung mit 2 Litern 40%iger Zuckerlösung. Wie viel Prozent beträgt der Zuckergehalt der Mischung?



<input type="checkbox"/>	Fehler	0 – 2 Fehler	3 – 5 Fehler	mehr als 5 Fehler
		Super!	In Ordnung!	Bitte noch einmal üben!