

Aufgaben zur Division von Brüchen und mehr

Aufgabe 1: Berechne.

- | | | |
|---------------------------------|--|--|
| a) $7:\frac{2}{9}$ | i) $4\frac{2}{3}:9\frac{1}{3}$ | q) $9\frac{5}{7}:2\frac{1}{8}$ |
| b) $18:\frac{3}{8}$ | j) $10\frac{2}{3}:2\frac{1}{5}$ | r) $2\frac{1}{4}$
$3\frac{1}{2}$ |
| c) $20:\frac{6}{5}$ | k) $18\frac{2}{3}:2\frac{1}{5}$ | s) $2\frac{1}{5}$
$3\frac{3}{10}$ |
| d) $\frac{3}{10}:\frac{1}{4}$ | l) $3\frac{1}{7}:2\frac{1}{3}$ | t) $\left(9\frac{1}{2}-3\frac{5}{6}\right):\left(5\frac{4}{5}-1\frac{2}{3}\right)$ |
| e) $\frac{3}{4}:\frac{3}{2}$ | m) $4\frac{1}{6}:3\frac{3}{4}$ | u) $2\frac{4}{5}:\left(\frac{1}{5}+\frac{7}{8}\right):\frac{1}{5}$ |
| f) $\frac{8}{9}:\frac{4}{75}$ | n) $3\frac{1}{2}:2\frac{1}{4}$ | v) $\left[\left(2\frac{2}{3}-1\frac{5}{11}\right):\left(1\frac{5}{11}+\frac{2}{5}\right)\right]:\left(1\frac{1}{9}-\frac{5}{6}\right)$ |
| g) $2\frac{9}{10}:3\frac{1}{2}$ | o) $10\frac{2}{5}:3\frac{1}{4}$ | |
| h) $9\frac{1}{3}:2\frac{1}{2}$ | p) $\frac{3}{5}\cdot\frac{15}{18}:\frac{21}{18}\cdot\frac{35}{42}:\frac{25}{70}$ | |

Aufgabe 2: Sachaufgaben:

- a) Fr. Hansen gibt $\frac{19}{100}$ ihres Einkommens für Miete aus. Das sind 494 €. Wie viel verdient sie?
- b) Herr Schmidt zahlt an Steuern $\frac{2}{15}$ seines Gehaltes, er verdient monatlich 3.645 € im Monat. Welchen Steuerbetrag muss er pro Monat bezahlen?
- c) Ein Landwirt will auf $\frac{9}{20}$ seines Besitzes Getreide anbauen. Von dieser Anbaufläche sind ein Drittel für Weizen und $\frac{4}{15}$ für Gerste vorgesehen. Wie groß ist der Flächenanteil der Weizenfelder bzw. Gerstenfelder am gesamten Besitz des Landwirts?
- d) Herr Hansen zahlt 354 € pro Monat an Steuern. Dieses sind $\frac{2}{15}$ seines Gehaltes. Sein Chef verspricht, ihm zukünftig $\frac{1}{15}$ mehr Gehalt zu zahlen. Wie viel wird Herr Hansen zukünftig verdienen?

Aufgabe 3: Aufgaben mit Wortform

a) Stelle zu diesen Aufgaben einen Term oder eine Gleichung auf und berechne.

- I. Multipliziere die Summe aus $\frac{5}{9}$ und $\frac{5}{6}$ mit $1\frac{4}{5}$.
- II. Addiere den Quotienten aus $6\frac{3}{5}$ und $3\frac{1}{7}$ zu $\frac{9}{10}$.
- III. Von welcher Zahl muss man $2\frac{1}{9}$ subtrahieren, um $4\frac{1}{2}$ zu erhalten?
- IV. Welche Zahl muss man durch $\frac{5}{8}$ dividieren, um $\frac{5}{8}$ zu erhalten?

b) Berechne die Variable x und gib dann die Gleichung in Wortform an (Fachbegriffe, die Variable ist „eine Zahl“).

- I. $x\cdot\frac{2}{9}=\frac{1}{3}$
- II. $x:6+\frac{1}{2}=\frac{19}{30}$
- III. $4\frac{5}{6}:x-7\frac{1}{2}=21\frac{1}{2}$
- IV. $(3\frac{4}{7}-x)\cdot\frac{7}{3}=5$

Aufgabe 4: Magische Quadrate

- a) M1 und M2 sind magische Quadrate, das bedeutet, dass jeweils die **Summe** der Zahlen in den Zeilen, in den Spalten und in den beiden Diagonalen gleich ist. Fülle beide magischen Quadrate aus, die magische Zahl bei M1 lautet 1. Wie lautet sie für M2?

M 1

		$\frac{5}{24}$
	$\frac{1}{3}$	
	$\frac{1}{6}$	

M 2

$\frac{1}{6}$	$2\frac{1}{3}$		$\frac{2}{3}$
	$1\frac{1}{6}$		$1\frac{1}{2}$
		$1\frac{2}{3}$	
$2\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$		$2\frac{2}{3}$

- b) M3 und M4 sind ebenfalls magische Quadrate, allerdings **multiplikative** magische Quadrate. Dies bedeutet, dass jeweils das **Produkt** der Zahlen in den Zeilen, in den Spalten und in den beiden Diagonalen gleich ist. Fülle beide magischen Quadrate aus, wie lauten die magischen Zahlen?

M 3

$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{8}$
	$\frac{3}{4}$	

M 4

		$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{8}$		

Aufgabe 5: etwas schwieriger

- a) Herr Hansen hat Geld gewonnen, er verteilt dieses an seine Kinder. Zuerst erhält Anna 3000 €, Beate erhält vom Rest $\frac{2}{3}$. Carsten erhält noch 1000 € und Dirk 2000 €. Nun ist das gesamt Geld aufgeteilt. Berechne den von Herrn Hansen gewonnenen Geldbetrag.
- b) Aus einem Wassertank wurden $\frac{7}{16}$ des Inhalts entnommen. Nun sind noch 900 Liter Wasser im Tank. Berechne das Fassungsvermögen des Tanks.
- c) Herr Hansen gibt im Urlaub jeden Tag ein Drittel des Geldes aus, das er am Anfang der jeweiligen Tages besitzt. Nach drei Tagen hat er noch 512 Euro. Berechne, wie viel Herr Hansen am Anfang seines Urlaubes hatte.
- d) Dividiere die Summe aus $1\frac{2}{15}$ und dessen Kehrwert durch die Differenzen aus $1\frac{2}{15}$ und dessen Kehrwert.

Aufgabe 6:

- a) Otto denkt oft darüber nach, wann man Brüche kürzen kann und wann nicht. Er behauptet:
- (1) Alle Brüche, bei denen Zähler und Nenner gerade Zahlen sind, kann man kürzen.
 - (2) Es gibt keinen Bruch, bei dem Zähler und Nenner beide ungerade sind und den man kürzen kann.
 - (3) Es gibt keinen Bruch, bei dem Zähler und Nenner verschiedene Primzahlen sind und den man kürzen kann.
 - (4) Es gibt Brüche, die im Zähler und im Nenner eine Quadratzahl haben und die man kürzen kann.
- Welche der Behauptungen sind richtig, welche sind falsch? Gib jeweils eine Begründung an.
- b) Das Volumen eines Quaders beträgt $X \text{ cm}^3$. Nun werden alle Kantenlängen halbiert. Welcher Term gibt das neue Volumen des Quader an? Kreuze an!
- $\frac{1}{2} \cdot X$
 $\frac{1}{3} \cdot X$
 $\frac{1}{4} \cdot X$
 $2 \cdot X$
 $\frac{1}{8} \cdot X$
 Das Volumen ändert sich nicht.
 Keine Antwort ist korrekt.