MATHE MIT KUBO 6

Brüche, Dezimalzahlen, Winkel und Körper - Schritt für Schritt erklärt

von Thomas Zachmann

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

0,75 = 75 %

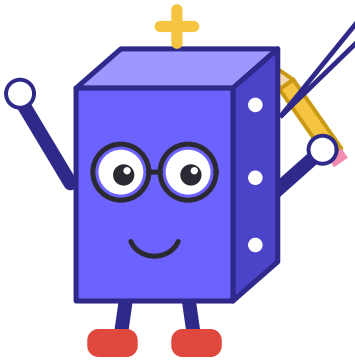




MATHE · GYMNASIUM · KLASSE 6

HALLO!

Willkommen in Klasse 6



Hallo, ich bin wieder dabei: **Kubo**, dein Mathe-Würfel! In Klasse 6 wird es spannend: Wir teilen Pizzas in **Brüche**, rechnen mit **Kommazahlen**, messen **Winkel** und füllen **Würfel** mit Wasser.

Leg dir Bleistift, Geodreieck, Zirkel und Karopapier bereit. Los geht's!

So funktioniert dein Mathebuch

- Jedes Kapitel erklärt eine Regel und zeigt ein **Beispiel Schritt für Schritt**.
- In den **Merke**-Kästen steht, was du dir einprägen solltest.
- Bei jeder Aufgabe sammelst du **Punkte**. Die Lösungen stehen hinten im Buch.
- Ergebnisse mit Brüchen gibst du immer **vollständig gekürzt** an.

Inhalt

ggT und kgV 3
Was ist ein Bruch? 4
Erweitern und Kürzen 5
Vergleichen, gemischte Zahlen 6
Brüche addieren und subtrahieren 7
Brüche multiplizieren 8
Brüche dividieren 9
Dezimalzahlen verstehen 10
Brüche, Dezimalzahlen, Runden 11
Plus, Minus, Mal mit Komma 12
Dezimalzahlen dividieren 13
Prozent 14
Winkel und Winkelarten 15
Winkel zeichnen, Kreis 16
Schrägbilder 17
Volumen 18
Volumeneinheiten 19
Mittelwert und Diagramme 20
Sachaufgaben 21
Mathe-Rallye 22
Punkte und Regeln 23
Lösungen 24
Urkunde 27

ggT und kgV

Zur Wiederholung: 4 ist ein **Teiler** von 12, und 12 ist ein **Vielfaches** von 4. Für das Rechnen mit Brüchen brauchst du zwei besondere Zahlen:

- Der **größte gemeinsame Teiler (ggT)** ist die größte Zahl, die beide Zahlen teilt.
- Das **kleinste gemeinsame Vielfache (kgV)** ist die kleinste Zahl, die Vielfaches von beiden ist.

	Menge	gemeinsam
T(12)	1, 2, 3, 4, 6, 12	
T(18)	1, 2, 3, 6, 9, 18	1, 2, 3, 6 ggT = 6
V(4)	4, 8, 12, 16, 20, 24, …	
V(6)	6, 12, 18, 24, 30, …	12, 24, … kgV = 12

Merke

Den **ggT** brauchst du zum **Kürzen** von Brüchen, das **kgV** als **Hauptnenner** beim Addieren ungleichnamiger Brüche. Trick für das kgV: Vielfache der größeren Zahl durchgehen, bis die kleinere hineinpasst.

1 Teilermengen und ggT

★ ____ / 3

T(24) = { _____

T(36) = { _____

ggT(24, 36) = _____

2 ggT und kgV bestimmen

★ ____ / 6

a) ggT(16, 24) = _____

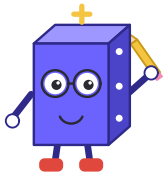
b) ggT(18, 27) = _____

c) ggT(35, 49) = _____

d) kgV(3, 4) = _____

e) kgV(6, 8) = _____

f) kgV(10, 15) = _____



Was ist ein Bruch?

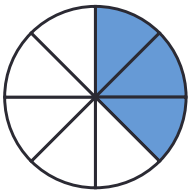
Teilt man ein Ganzes in **gleich große** Teile, entstehen Bruchteile. Der **Nenner** (unten) sagt, in wie viele Teile geteilt wird, der **Zähler** (oben), wie viele Teile man nimmt.

$$\frac{3}{4}$$

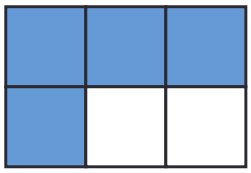
Zähler: 3 Teile genommen

Bruchstrich

Nenner: in 4 Teile geteilt



3 von 8 Teilen



4 von 6 Teilen

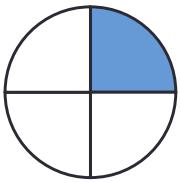
Merke

Ein Bruch ist auch eine **Divisionsaufgabe**: 3/4 = 3 : 4. Und ein Bruch von einer Größe: **3/4 von 20 €** heißt 20 € : 4 · 3 = 15 €.

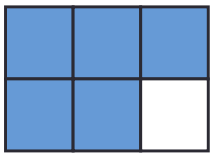
3 Welcher Anteil ist gefärbt?

★ ____ / 4

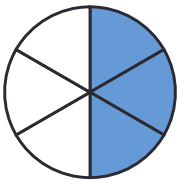
a)



b)



c)



d)



4 Bruchteile von Größen

★ ____ / 4

a) 3/4 von 20 € = _____

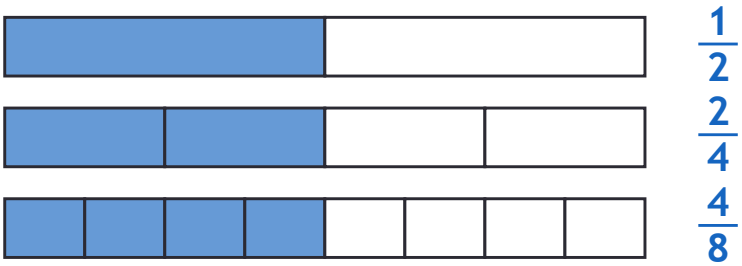
b) 2/5 von 60 min (von 1 h) = _____

c) 1/8 von 1000 g (von 1 kg) = _____

d) 5/6 von 30 Kinder = _____

Erweitern und Kürzen

Erweitern: Zähler und Nenner mit derselben Zahl **multiplizieren**. **Kürzen:** Zähler und Nenner durch dieselbe Zahl **dividieren**. Der Wert des Bruchs bleibt dabei gleich – nur die Teile werden feiner oder gröber.



$\frac{1}{2}$

$\frac{2}{4}$

$\frac{4}{8}$

Alle drei Streifen sind gleich weit gefärbt:

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

Beispiel Schritt für Schritt: 12/18 vollständig kürzen

1. Den ggT von Zähler und Nenner suchen: ggT(12, 18) = 6.
2. Zähler und Nenner durch 6 teilen: 12 : 6 = 2 und 18 : 6 = 3.
3. Ergebnis: 12/18 = 2/3. Der Bruch ist **vollständig gekürzt**, wenn Zähler und Nenner keinen gemeinsamen Teiler außer 1 mehr haben.

5 Erweitern

★ ____ / 4

a) 2/3 auf den Nenner 12: _____

b) 3/5 auf den Nenner 20: _____

c) 5/4 auf den Nenner 12: _____

d) 7/10 auf den Nenner 100: _____

6 Vollständig kürzen

★ ____ / 6

$\frac{8}{12} = ____$ $\frac{15}{25} = ____$ $\frac{18}{24} = ____$ $\frac{36}{48} = ____$ $\frac{21}{35} = ____$ $\frac{45}{60} = ____$

