

Fachrechnen - Geck

Schriftliche Addition

F: Wie hoch ist das Gesamtgewicht der veganen Produkte?

3,957 kg veganer Braten „Wheaty“
0,35 kg Velami
2,36 kg Fleischsalat

R:

	3,957	kg
+	0,35	kg
+	2,36	kg
<hr/>		
=	6,685	kg

A: Das Gesamtgewicht der veganen Produkte beträgt 6,685 kg.

Schriftliche Subtraktion

F: Wie viel veganer Braten „Wheaty“ bleibt übrig?

4,30 kg Anfangsgewicht
Thip isst 0,23 kg
Jan isst 0,31 kg
Markus isst 1,29 kg
Denise isst 0,31 kg

R:

	4,30	kg
-	0,23	kg
-	0,31	kg
-	1,29	kg
-	0,33	kg
<hr/>		
-	2,16	kg
<hr/>		
=	2,14	kg

A: Es bleiben 2,14 kg veganer Braten „Wheaty“ übrig.

Schriftliche Multiplikation

F: Wie hoch ist das Gesamtgewicht der Velami?

Es werden 61 Packungen zu je 0,296 kg gekauft.

R:

61 x 0,296 kg =	
0,296	x 61
	1776
	296
<hr/>	
18056 = 18,056 kg	

A: Das Gesamtgewicht der Velami beträgt 18,056 kg.

Schriftliche Division:

Dividend : Divisor

$$36,006 : 0,0003$$

<- Wichtig: Keine Kommas im Divisor! ->

Kommas beim Divisor und Dividend durch
nach rechts verschieben entfernen,

Fehlende Stellen durch 0en beim Dividend ersetzen.

R:

	36,006 : 0,0003
=	$\frac{360060 : 3 = 120020}{\begin{array}{r} 3 \\ \hline 06 \\ 6 \\ \hline 00 \\ 0 \\ \hline 00 \\ 0 \\ \hline 06 \\ 6 \\ \hline 00 \\ 0 \\ \hline 0 \end{array}}$

Bruchrechnen

Tipps zum Merken:

$$1/2 = 0,5 \quad 1/3 = 0,333 \quad 1/4 = 0,25 \quad 1/5 = 0,2 \quad 1/8 = 0,125 \quad 1/10 = 0,1$$

Addition von Brüchen

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

Brüche auf den selben Nenner bringen, Nenner beibehalten, Zähler addieren
Im Ergebnis immer aus unechten Brüchen (Zähler > Nenner) gemischte Brüche (vor dem Bruch eine ganze Zahl) machen, echte Brüche (Zähler < Nenner) beibehalten.

Subtraktion von Brüchen

$$\frac{7}{8} - \frac{3}{4} = \frac{7}{8} - \frac{6}{8} = \frac{1}{8}$$

Brüche auf den selben Nenner bringen, Nenner beibehalten, Zähler des zweiten Bruchs vom ersten Bruch abziehen

Multiplikation von Brüchen

$$\frac{7}{8} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{7}{8} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{1} = \frac{7 \times 1 \times 1}{8 \times 2 \times 1} = \frac{7}{16}$$

Es wird Zähler mal Zähler und Nenner mal Nenner gerechnet. Kürzen (Bsp 2/4 zu 1/2) erleichtert das Rechnen.

Division von Brüchen

$$\frac{7}{8} : \frac{3}{4} = \frac{7}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{28}{24} = \frac{14}{12} = \frac{7}{6} = 1 \frac{1}{6}$$

Es wird der zweite Bruch umgekehrt und Zähler mit Zähler sowie Nenner mit Nenner multipliziert. - Am Ende das Kürzen auf den kleinsten echten bzw. kleinsten gemischten Bruch nicht vergessen!

Maße & Einheiten

Längenmaß

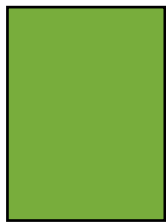
Umrechnungszahl = 10, Ausnahme: 1 km = 1.000 m

$$1 \text{ km} = 1.000 \text{ m} = 10.000 \text{ dm} = 100.000 \text{ cm} = 1.000.000 \text{ mm}$$

$\begin{matrix} \times 10 & > & \times 10 & > & \times 10 \\ : 10 & < & : 10 & < & : 10 \end{matrix}$

Flächenmaße

Umrechnungszahl = 100



Länge x Breite -> $a \times b$ (Rechteck)
 $a \times a$ (Quadrat)

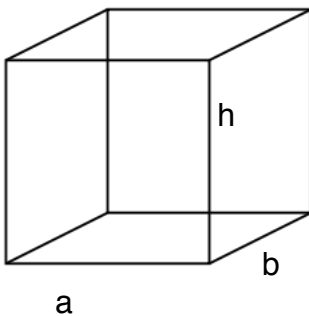
1 m x 1 m	= 1 m ²
10 dm x 10 dm	= 100 dm ²
100 cm x 100 cm	= 10.000 cm ²
1000 mm x 1000 mm	= 1.000.000 mm ²

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10.000 \text{ cm}^2 = 1.000.000 \text{ mm}^2$$

$\begin{matrix} \times 100 & > & \times 100 \\ : 100 & < & : 100 \end{matrix}$

Raummaße

Umrechnungszahl = 1000



Länge x Breite x Höhe -> $a \times b \times h$ (Rechteck)
 $a \times a \times a$ (Würfel)

1 m x 1 m x 1 m	= 1 m ³
10 dm x 10 dm x 10 dm	= 1.000 dm ³
100 cm x 100 cm x 100 cm	= 1.000.000 cm ³
1000 mm x 1000 mm x 1000 mm	= 1.000.000.000 mm ³

$$1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ dm}^3 = 1.000.000 \text{ cm}^3 = 1.000.000.000 \text{ mm}^3$$

$\begin{matrix} \times 1000 & > & \times 1000 \\ : 1000 & < & : 1000 \end{matrix}$

Raummaße (Flüssigkeiten)

x 10 > x 10 > x 10

1 l = 10 dl = 100 cl = 1.000 ml

: 10 < : 10 < : 10

1 m³ = 1.000 l = 10 hl

1 hl = 100 l

1 dm³ = 1 l = 1.000 cm³

10 cm x 10 cm x 10 cm = 1.000 cm³

1 dl x 1 dl x 1 dl = 1 dl³

	0,0001 m ³	= 1l	-
x 1.000	1 m ³	= 1000l	- x 1.000

Allgemeine Tipps:

Bei Längenmaß, Flächenmaß und Raumaß die Rechnungsstrahlen für sich selbst notieren.

Beispiel:

F: Berechnen Sie die Fläche in m^2 , mm^2 und dm^2

$0,0345 \text{ cm}^2$

R:

000000,034500000

-> $0,0345 \text{ cm}^2 * 100 = ?? \text{ mm}^2$

= Komma um 2 Stellen nach rechts verschieben (da Umrechnungszahl 100, da mm kleiner als cm, somit größere Zahl)

= **00000003,4500000**

= $3,45 \text{ mm}^2$

-> $0,0345 \text{ cm}^2 : 100 = ?? \text{ dm}^2$

= Komma um 2 Stellen nach links verschieben (da Umrechnungszahl 100, da dm größer als cm, somit kleinere Zahl)

= **0000,00034500000**

= $0,000345 \text{ dm}^2$

Um m^2 auszurechnen gehen wir der Einfachheit halber von dm^2 aus (da auf dem Umrechnungsstrahl direkt neben m^2)

-> $0,0345 \text{ dm}^2 : 100 = ?? \text{ m}^2$

= Komma um 2 Stellen nach links verschieben (da Umrechnungszahl 100, da m größer als dm, somit kleinere Zahl)

= **0000,00034500000 dm²**

= **00,0000034500000 m²**

= $0,00000345 \text{ m}^2$

Gleiches lässt sich auch mit mm^3 , cm^3 , dm^3 und m^3 machen, hierbei muss jedoch das Komma immer um 3 Stellen (da Umrechnungszahl 1000!)

- nach links (wenn die Einheit größer wird (von mm^3 auf cm^3 , von cm^3 auf dm^3 , von dm^3 auf m^3)) oder

- nach rechts (wenn die Einheit kleiner wird (von m^3 auf dm^3 , von dm^3 auf cm^3 , von cm^3 auf mm^3))

verschoben werden.