

Multiplizieren und Dividieren mit Stufenzahlen

Stufenzahlen?

10; 100; 1000 ...
sind
Stufenzahlen



Multiplizieren mit Stufenzahl...

Beim Multiplizieren wird das Komma um so viele Stellen nach rechts verschoben, wie die Stufenzahl Nullen hat. (das Ergebnis wird größer)

Beispiel:

$$0,258 \cdot 10 = 2,58$$

$$0,258 \cdot 100 = 25,8$$

$$0,258 \cdot 1000 = 258$$

$$0,258 \cdot 10\,000 = 2580$$

① Und jetzt du:

a) $3,25 \cdot 10 =$

b) $5,678 \cdot 1000 =$

c) $0,543 \cdot 100 =$

d) $1,87 \cdot 1000 =$



Multiplizieren mit Stufenzahl...

Beim Dividieren wird das Komma um so viele Stellen nach links verschoben, wie die Stufenzahl Nullen hat. (das Ergebnis wird kleiner)

Beispiel:

$$1475,2 : 10 = 147,52$$

$$1475,2 : 100 = 14,752$$

$$1475,2 : 1000 = 1,4752$$

$$1475,2 : 10\,000 = 0,14752$$

② Und jetzt du:

a) $37,56 : 10 =$

b) $345,8 : 10 =$

c) $654,8 : 100 =$

d) $963,5 : 1000 =$

③ Berechne

·	10	100	1000	10 000
3,65				
85,56				
12,345				
		67,5		

:	10	100	1000	10 000
3576,7				
852,1				
		25,3		

Multiplizieren von Dezimalzahlen



Multiplizieren von Dezimalzahlen

Auch das Multiplizieren geht eigentlich wie mit natürlichen Zahlen:

1. Man multipliziert **ohne** die Kommas.
2. Dann **zählt** man **alle** Nachkommastellen
3. Man setzt das **Komma** nach der **Anzahl** im Ergebnis

z.B.

$$0,8 \cdot 3 = \underline{\quad}$$

$$8 \cdot 3 = 24$$

$$\text{also ist } 0,8 \cdot 3 = 2,4$$

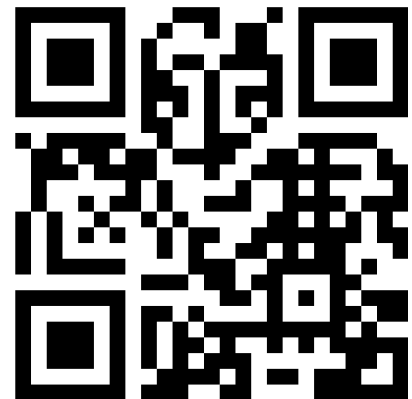
$$\begin{array}{r} 12,9 \cdot 9,2 \rightarrow 2 \text{ Nachkommastellen!} \\ \hline 12,9 \cdot 9,2 \\ \hline 11,610 \\ 25,8 \\ \hline 118,68 \end{array}$$

- ④ Versuche es im Kopf zu rechnen. Achte dabei immer auf die erste Aufgabe der Zeile.

a) $3 \cdot 2 =$ d) $0,3 \cdot 2 =$ g) $0,03 \cdot 2 =$

b) $3 \cdot 20 =$ e) $0,3 \cdot 20 =$ h) $0,03 \cdot 20 =$

c) $3 \cdot 200 =$ f) $0,3 \cdot 200 =$ i) $0,03 \cdot 200 =$



- ⑤ Versuche es im Kopf zu rechnen.
Denke daran, wie man mit den Nachkommastellen rechnet!

a) $0,2 \cdot 3 =$ d) $4 \cdot 0,5 =$ g) $0,6 \cdot 5 =$

b) $0,8 \cdot 8 =$ e) $7 \cdot 0,4 =$ h) $9 \cdot 0,1 =$

c) $0,7 \cdot 2 =$ f) $6 \cdot 0,9 =$ i) $0,3 \cdot 10 =$

- ⑥ Rechne schriftlich, achte dabei auch auf die Nullen!

a) $17 \cdot 2,04 =$

d) $2,005 \cdot 130 =$

b) $60,7 \cdot 50 =$

e) $0,005 \cdot 19 =$

c) $400 \cdot 2,052 =$

f) $73 \cdot 0,002 =$

Wie war das nochmal mit den Nachkommastellen?!

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

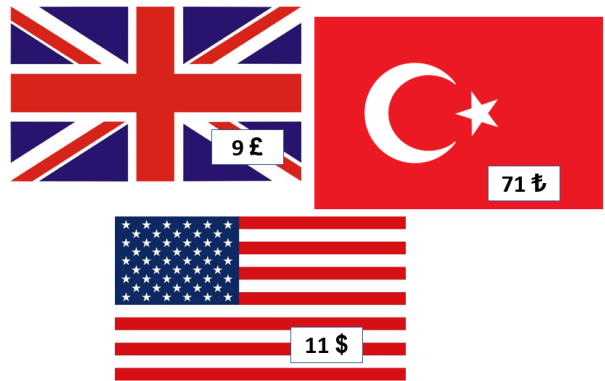
- ⑦ Frau Richter füllt an einer Tankstelle 31 Liter Benzin nach. Wie viel muss sie bezahlen, wenn 1 Liter Benzin 1,82 € kostet?

Antwort:

[illegible]

- ⑧  Recherchiert und berechnet.
Onurs Tante hat ihm Geld aus
verschiedenen Ländern mitgebracht.

- Welches Geld gibt es in diesen Ländern und wie heißen die Währungen?
- Berechnet, wie viel Geld das in € sind. Hierzu müsst ihr nach dem Wechselkurs suchen!

[illegible]

- ⑨ Korrigiere die Fehler. Erkläre, wie sie vermutlich zustande gekommen sind.

a) $0,2 \cdot 0,3 = 0,6$

b) $80 \cdot 0,3 = 2,4$

c) $4,3 \cdot 3,2 = 12,6$

A large grid of graph paper with 20 columns and 15 rows. The grid is composed of small squares, with a slightly larger margin at the top for writing.

⑩ Versuche es im Kopf zu rechnen. Achte dabei immer auf die erste Aufgabe der Zeile.

a) $12 : 2 =$

d) $1,2 : 2 =$

g) $0,12 : 2 =$

b) $12 : 20 =$

e) $1,2 : 20 =$

h) $0,12 : 20 =$

c) $12 : 200 =$

f) $1,2 : 200 =$

i) $0,12 : 200 =$

⑪ Löse die Aufgaben und vergleiche die Ergebnisse. Kannst du eine passende Regel formulieren?

a) $50 : 5 =$

b) $728 : 2 =$

c) $35 : 7 =$

$5 : 5 =$

$72,8 : 2 =$

$3,5 : 7 =$

$0,5 : 5 =$

$7,28 : 2 =$

$0,35 : 7 =$

⑫ Berechne die erste Aufgabe schriftlich.

Bestimme dann die anderen Ergebnisse durch Verschiebung des Kommas

a) $2971 : 7 =$

b) $148,2 : 6 =$

$129,71 : 7 =$

$1482 : 6 =$

$1,2971 : 7 =$

$1,482 : 6 =$

$12,971 : 7 =$

$0,1482 : 6 =$

Dividieren von Dezimalzahlen mit Dezimalzahlen

Merke

Division eines Dezimalbruchs durch einen Dezimalbruch:

Dezimalbrüche dividiert man in zwei Schritten:

1. Der Divisor soll eine natürliche Zahl werden, deswegen multipliziert man Dividend und Divisor mit derselben Zehnerzahl (mit 10; mit 100; 1000; ...)
2. Dann dividiert man (wie in Beispiel 1) und beachtet dabei die Kommaüberschreitung.

Prüfe dein Ergebnis mit der Probe (Umkehraufgabe)

$$\begin{array}{r}
 1,85 : 2,5 \\
 \cdot 10 \quad \cdot 10 \\
 = 18,5 : 25 = 0,74 \\
 \begin{array}{r}
 18,5 \\
 - 0 \\
 \hline
 185 \\
 - 175 \\
 \hline
 100 \\
 - 100 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \end{array}$$

Probe:

$$\begin{array}{r}
 0,74 \cdot 2,5 \\
 148 \\
 370 \\
 \hline
 1,850
 \end{array}$$

Divident : Divisor = Quotient



z.B.

a) $0,8 : 0,4 = 8 : 4 =$

b) $0,16 : 0,04 = 16 : 4 =$

c) $15 : 0,5 = 150 : 5 =$

d) $0,25 : 0,5 = 2,5 : 5 =$

e) $0,035 : 0,007 = 35 : 7 =$



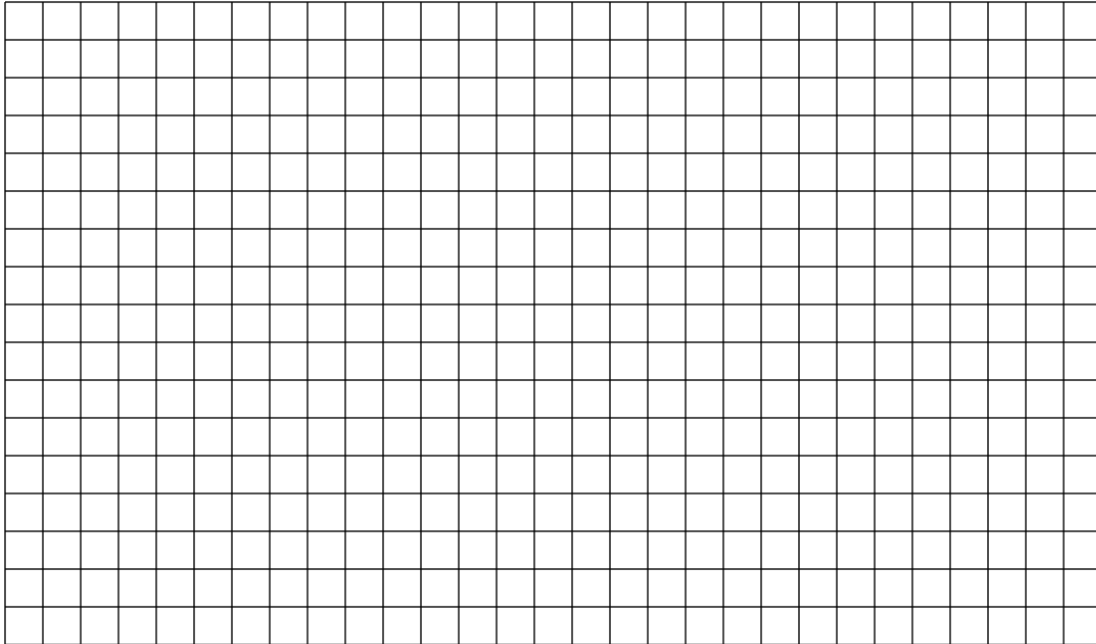
Kommastellen verschieben

Es kommt immer auf die Nachkommastellen des Divisors an!

Der Divisor (Teiler) darf keine Kommastelle mehr besitzen!

- 15) Die Gesamtkosten für einen Sportkurs betragen 259,55€.
Es haben sich 29 Teilnehmer angemeldet.

a) Stelle eine passende Frage und beantworte sie.



- 16) In einer Molkerei wird Butter in Päckchen zu 0,25kg und 0,125kg verpackt.

- a) Wie viele 0,25-kg-Päckchen entstehen aus 250kg Butter?
b) Wie viele 0,125-kg-Päckchen können aus 120kg Butter hergestellt werden?

