

## 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)  $1,87 \cdot 1000 =$

### ② Und jetzt du:

a)  $37,56 : 10 =$

b)  $345,8 : 10 =$

c)  $654,8 : 100 =$

d)  $963,5 : 1000 =$



### 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:

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

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

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

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

③ Berechne

$\cdot$	10	100	1000	10 000
3,65	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
85,56	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
12,345	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	67,5	<input type="text"/>	<input type="text"/>

$:$	10	100	1000	10 000
3576,7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
852,1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	25,3	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## 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.

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

$$8 \cdot 3 = 24$$

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

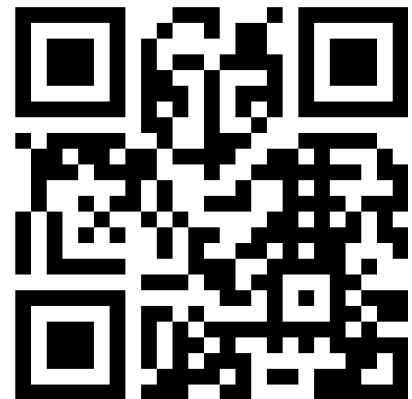
$$\begin{array}{r}
 12,9 \cdot 9,2 \rightarrow 2 \text{ Nachkommastellen!} \\
 \hline
 12,9 \cdot 9,2 \\
 \hline
 11,610 \\
 25,8 \\
 \hline
 118,68
 \end{array}$$

- 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)  $0,3 \cdot 10 =$





## Dividieren von Dezimalzahlen mit natürlichen Zahlen



### Dividieren von Dezimalzahlen

Der Divisor bei der Division von Dezimalzahlen muss immer eine natürliche Zahl sein.

Schaue dir die Erklärvideos zum Dividieren mit Dezimalzahlen an.

### Merke

#### Division eines Dezimalbruchs durch eine natürliche Zahl:

Einen Dezimalbruch dividiert man durch eine natürliche Zahl, indem man wie mit natürlichen Zahlen schriftlich rechnet.

Beim Überschreiten des Kommas setzt man auch im Ergebnis ein Komma. Prüfe dein Ergebnis mit der Probe (Umkehraufgabe).

$$\begin{array}{r}
 4,75 : 5 = 0,95 \\
 \underline{-0} \downarrow \\
 47 \rightarrow \text{Komma - Überschreitung} \\
 \underline{-45} \\
 25 \\
 \underline{-25} \\
 0 \\
 \underline{=}
 \end{array}$$

Probe:  $0,95 \cdot 5 = \underline{\underline{4,75}}$

Divident : Divisor = Quotient



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)  $0,12 \cdot 200 =$

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)

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

Probe:

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

Divident : Divisor = Quotient



z.B.

- $0,8 : 0,4 = 8 : 4 =$
- $0,16 : 0,04 = 16 : 4 =$
- $15 : 0,5 = 150 : 5 =$
- $0,25 : 0,5 = 2,5 : 5 =$
- $0,035 : 0,007 = 35 : 7 =$



#### Kommastellen verschieben

Es kommt immer auf die Nachkommastellen des Divisors an!

Der Divisor (Teiler) darf keine Kommastelle mehr besitzen!



⑬ Berechne (wenn es geht) im Kopf.

Überlege immer zuerst: Mit welcher Stufenzahl müssen Dividend und Divisor multipliziert werden, damit der Divisor eine natürliche Zahl wird?

a)  $0,4 : 0,2 = \square : \square = \square$

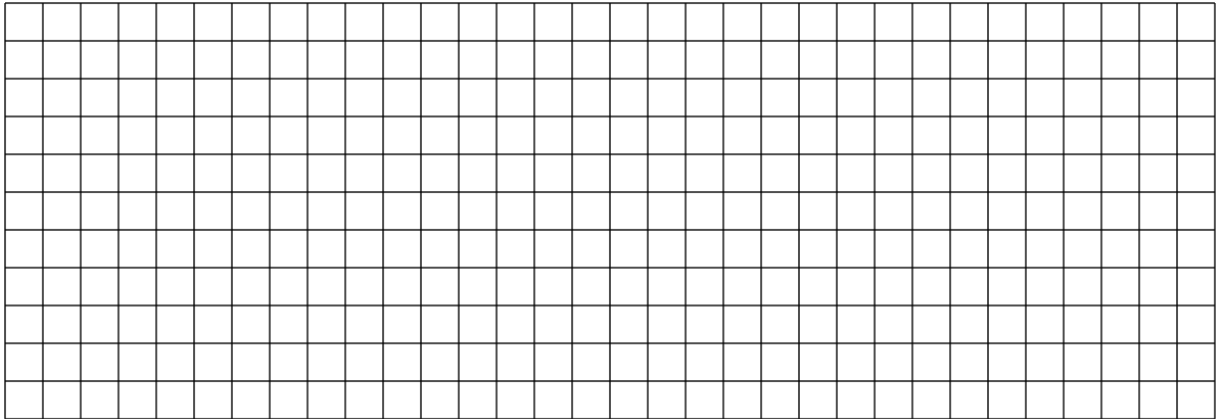
d)  $18 : 0,6 = \square : \square = \square$

b)  $0,12 : 0,04 = \square : \square = \square$

e)  $0,12 : 0,4 = \square : \square = \square$

c)  $3,5 : 0,07 = \square : \square = \square$

f)  $0,2 : 5 = \square$



⑭ Dividiere und **runde** auf die **zweite Stelle** nach dem Komma!

:	3	6	9	5	10	20
7,56	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10,08	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
129,5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

