

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 | <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.

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

$$8 \cdot 3 = 24$$

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

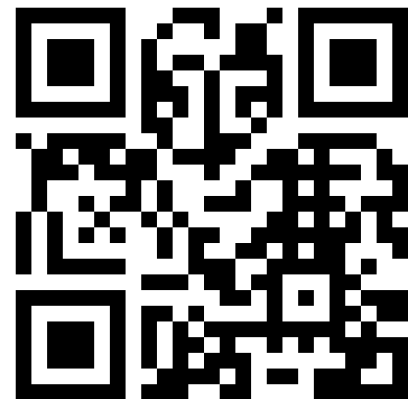
$$\begin{array}{r}
 12,9 \cdot 9,2 \rightarrow 2 \text{ Nachkommastellen!} \\
 \hline
 12,9 \cdot 9,2 \\
 \hline
 11,610 \\
 25,8 \\
 \hline
 118,68
 \end{array}$$

- 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).

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

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) $35 : 7 =$

$5 : 5 =$

$72,8 : 2 =$

$3,5 : 7 =$

$0,5 : 5 =$

$7,28 : 2 =$

$0,35 : 7 =$

anonym

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)

$$1,85 : 2,5$$

$$\begin{array}{r} \cdot 10 \quad \cdot 10 \\ = 18,5 : 25 = 0,74 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18,5 \\ - 0 \\ \hline 185 \\ - 175 \\ \hline 100 \\ - 100 \\ \hline 0 \end{array}$$

Probe:

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

Divident : Divisor = Quotient



z.B.

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



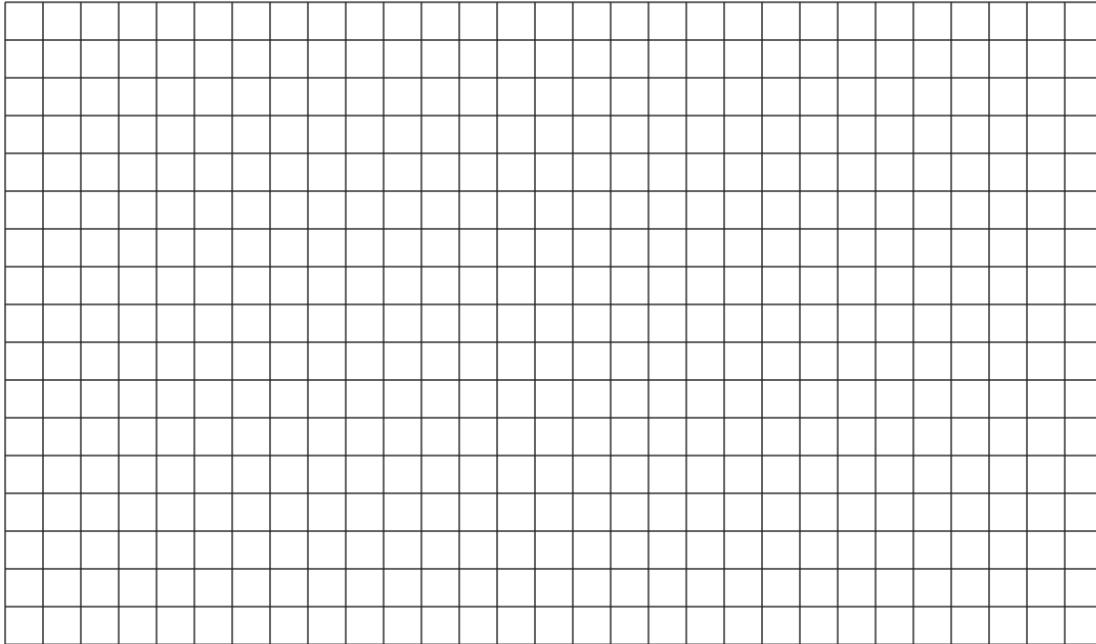
Kommastellen verschieben

Es kommt immer auf die Nachkommastellen des Divisors an!

Der Divisor (Teiler) darf keine Kommastelle mehr besitzen!

- 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?

