

Lerneinheit 3: Mit Euro und Cent rechnen

A: Werden mehrere Größen addiert (+) oder voneinander subtrahiert (-), muss man alle Größen **zuvor in die gleiche Einheit umwandeln**. Das gilt auch für das Rechnen mit mehreren Euro und Cent Beträgen. Der Infokasten veranschaulicht dir das. Lies ihn dir sorgfältig durch.

INFO A:

Addition und Subtraktion von Größen (Maßzahl u. Maßeinheit)

Beim Addieren (+) und Subtrahieren von Größen, darf man die **Maßzahlen** nur dann addieren oder subtrahieren, wenn **alle Größen die gleiche Maßeinheit** haben.

Beispiel:

- $24 \text{ €} + 60 \text{ ct}$; jetzt muss man beide Größen in die gleiche Maßeinheit umwandeln, damit man dann die Maßzahlen addieren kann.
- 60 ct müssen in € umgewandelt werden $\rightarrow 60 : 100 = 0,60 \rightarrow 0,60 \text{ €}$
- Jetzt haben beide Größen die gleiche Maßeinheit und können somit addiert werden;
 $24 \text{ €} + 0,60 \text{ €} = 24,60 \text{ €}$

Multiplikation (·) und Division (:) von Größen (Maßzahl u. Maßeinheit)

Beim Multiplizieren einer Größe , z.B. 3 € mit einer Zahl wird die Maßzahl der Größe mit der Zahl multipliziert. Die Maßeinheit bleibt unverändert.

Beispiel:

$$3 \text{ €} \cdot 4 = 12 \text{ €}$$

Beim Dividieren (:) einer Größe, z.B. 12 € mit einer Zahl wird die Maßzahl der Größe durch die Zahl dividiert. Die Maßeinheit bleibt unverändert.

Beispiel:

$$12 \text{ €} : 4 = 3$$

Ich glaub', die Infos sind echt wichtig. Die merke ich mir!



Aufgabe 1: Wandle zuerst alle Beträge in die gleiche Einheit um, addiere oder subtrahiere erst dann. Schreibe das Ergebnis mit Komma in € als Maßeinheit.²

a) $10,80 \text{ €} + 7,65 \text{ €} + 35 \text{ ct} = 10,80 \text{ €} + 7,65 \text{ €} + 0,35 \text{ €} = \underline{18,80 \text{ €}}$

b) $100,30 \text{ €} - 230 \text{ ct} + 4,50 \text{ €} = \underline{\hspace{4cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ €}$

c) $439 \text{ ct} + 836 \text{ ct} + 5,56 \text{ €} = \underline{\hspace{4cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ €}$

d) $7,89 \text{ €} + 78,36 \text{ €} + 3456 \text{ ct} = \underline{\hspace{4cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ €}$

e) $34,67 \text{ €} - 567 \text{ ct} + 1,20 \text{ €} = \underline{\hspace{4cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ €}$

f) $67,09 \text{ €} + 13,01 \text{ €} + 25 \text{ ct} = \underline{\hspace{4cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ €}$

g) $789,50 \text{ €} + 1234 \text{ ct} = \underline{\hspace{4cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ €}$

h) $7890 \text{ ct} + 122110 \text{ ct} = \underline{\hspace{4cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ €}$

i) $6780 \text{ ct} - 1740 \text{ ct} = \underline{\hspace{4cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ €}$

Aufgabe 2: Multiplikation von Größen. Wandle in die angegebene Währungseinheit um.

a) $8,20 \text{ €} \cdot 10 = \underline{\hspace{4cm}} \text{ €}$

b) $345 \text{ ct} \cdot 5 = \underline{\hspace{4cm}} \text{ €}$

c) $0,15 \text{ €} \cdot 4 = \underline{\hspace{4cm}} \text{ ct}$

d) $0,80 \text{ €} \cdot 6 = \underline{\hspace{4cm}} \text{ €}$

e) $102 \text{ ct} \cdot 7 = \underline{\hspace{4cm}} \text{ €}$

Aufgabe 3: Division von Größen. Wandle in die angegebene Währungseinheit um.

a) $80 \text{ ct} : 4 = \underline{\hspace{4cm}} \text{ €}$

b) $320 \text{ €} : 4 = \underline{\hspace{4cm}} \text{ €}$

c) $66,66 \text{ €} : 6 = \underline{\hspace{4cm}} \text{ €}$

d) $2 \text{ €} : 5 = \underline{\hspace{4cm}} \text{ ct}$

e) $20 \text{ €} : 5 = \underline{\hspace{4cm}} \text{ €}$

² Wenn du Hilfe brauchst, kannst du im Infokasten B der LE1 und im Infokasten A der LE3 nachschauen oder auf der Übersicht zum Umwandeln von Maßeinheiten.

B: Arbeitsweltbezug. Über das OiB konntest du einen ersten Einblick in die Arbeitswelt bekommen. Vor allem im Einzelhandel, z.B. als Fachverkäufer/in im Nahrungsmittelhandwerk (Bäckerei, Metzgerei) oder als Verkäufer/in im Einzelhandel muss man ständig mit Euro und Cent Beträgen im Kopf rechnen können, um Kunden schnell und zuverlässig zu bedienen. Aber auch im Handwerk, z.B. bei Kostenkalkulationen. Deshalb sollst du nachfolgende Sachaufgaben aus diesen Berufsbereichen bearbeiten.

INFO B:

Wie löst man Sachaufgaben? **Sachaufgaben löst man leichter, wenn du immer die folgenden fünf Fragen anwendest:**

1. Frage: Was wird gesucht?
2. Frage: Was ist vorgeben?
3. Frage: Welche zeichnerische Lösung hilft mir vielleicht?
4. Frage: Wie muss ich rechnen?
5. Frage: Welche Antwort muss ich geben?

Beispiel: Ein Kunde kauft 10 Brötchen. Jedes Brötchen kostet 37 ct. Was muss er bezahlen?

1. **Frage: Was wird gesucht?** Antwort: Der Kaufpreis für 10 Brötchen.
2. **Frage: Was ist vorgegeben?** Antwort: Kaufpreis für ein Brötchen.
3. **Frage: Welche zeichnerische Lösung hilft vielleicht?**

$$\begin{array}{cccccccccccc}
 37 \text{ ct} + & 37 \text{ ct} + & 37 \text{ ct} + & 37 \text{ ct} & 37 \text{ ct} + & 37 \text{ ct} + & 37 \text{ ct} + & 37 \text{ ct} & 37 \text{ ct} + & 37 \text{ ct} & = & ? \\
 \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & &
 \end{array}$$

4. **Frage: Wie muss ich rechnen?**

gegeben: 1 Brötchen = 37 ct, gesucht: Preis von 10 Brötchen

10 Brötchen sind $10 \cdot 37 \text{ ct} = \mathbf{370 \text{ ct}}$.

Da $100 \text{ ct} = 1 \text{ €}$ ist und ab 100 ct in € umgewandelt werden sollte, sind das $370 : 100 = 3,70$ d.h. 370 ct entsprechen **3,70 €**

5. **Frage: Welche Antwort muss ich geben?** Antwort: Der Kunde muss 3,70 € für 10 Brötchen bezahlen.

Umrechnung von Flächeninhalten

Eine große Hilfe für das Umrechnen der Maßeinheiten (wie in Aufgabe 3 - 6 verlangt) bietet die folgende Darstellung.

Wird von einer größeren Einheit in die nächst kleinere gesprungen, dann wird mit **100** multipliziert. Wird dagegen von einer kleineren Einheit in die nächst größere gesprungen, dann wird durch **100** dividiert (siehe Tabelle).

km ²	ha	a	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
1	100	10 000	1000 000	100 000 000
0,5	50	5 000	50 000	5 000 000

INFO :

Die Größe einer Fläche bleibt beim Umwandeln immer gleich. Es wird nur die **Maßzahl im Verhältnis zur jeweiligen Maßeinheit verändert.**

Flächeneinheiten des metrischen Systems:

1 km² (Quadratkilometer = 1000m · 1000m)

1 ha (Hektar = 100m · 100m)

1 a (Ar = 10m · 10m)

1 m² (Quadratmeter = 1m · 1m)

1 dm² (Quadratdezimeter = 10cm · 10 cm)

1 cm² (Quadratzentimeter = 1cm · 1 cm)

1 mm² (Quadratmillimeter = 1 mm · 1 mm)

Grundbeziehungen:

1 km² = 100 ha

1 ha = 100 a

1 a = 100 m²

1 m² = 100 dm²

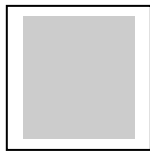
1 dm² = 100 cm²

1 cm² = 100 mm²

Merkgrößen – die folgende Übersicht soll dir helfen, eine Vorstellung von den jeweiligen Flächenmaßen zu bekommen:

- 1 ha entspricht in etwa der Fläche eines **kleinen Fußballstadions**.
- Die **Hälfte eines Volleyballfeldes** entspricht etwa 1 a.
- Eine **halbe Schultafel** ist 1m² groß.
- 1 dm² ist die **Hand eines älteren Kindes** groß
- Ein **Fingernagel** ist ca. 1 cm² groß
- Der Kopf einer **Stecknadel** ist ca. 1 mm² groß

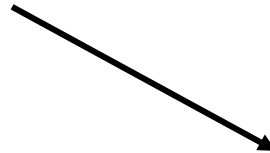
Die Formel für die Flächeberechnung eines Quadrates lautet:



a

$$A_Q = a \cdot a \quad (b)$$

a



Keine Panik – es gilt immer noch die Regel: Länge · Breite. Im Quadrat ist die Länge aber gleich lang wie die Breite. Von daher sagen die Mathematiker $a = b$.

Aufgabe 2

Umfang und Flächeninhalt von Quadraten und Rechtecken.
Berechne die fehlenden Größen und trage die Angaben in die Tabelle ein.

Seite a = Länge	Seite b = Breite	Umfang (U)	Fläche (A)
4 cm	6 cm		
9 cm			54 cm ²
	3 cm	20 cm	
6 cm		24 cm	
		34 cm	70 cm ²

Aufgabe 3

Die Schüler einer achten Klasse möchten für ihren Klassenraum eine neue Pinnwand anfertigen. Sie soll 1,35 m lang und 95 cm hoch werden.

- Wie groß ist die Fläche in m²?
- Ringsum soll eine schmale Holzleiste angebracht werden. Wie lang muss diese mindestens sein?