

LösungenAufgabe 1:

Zeichne ein beliebiges Dreieck und schreibe drei verschiedene Rechnungen zur Berechnung des Flächeninhalts auf.

→ jede Dreiecksseite kann als Grundseite betrachtet werden

Aufgabe 2:

Ein Parallelogramm mit dem Flächeninhalt 72cm^2 hat eine 12cm lange Seite. Berechne die zugehörige Höhe.

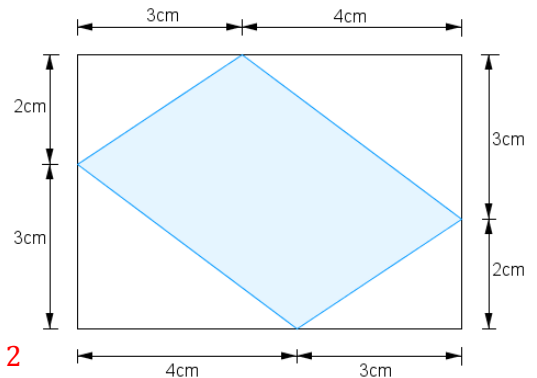
Rechnung: Höhe $h = (72 : 12)\text{cm} = 6\text{cm}$

Aufgabe 3:

Berechne den Flächeninhalt der gefärbten Fläche.

Rechnung:

$$\begin{aligned} A_{\text{blau}} &= 7\text{cm} \cdot 5\text{cm} - (4\text{cm} \cdot 3\text{cm} : 2) \cdot 2 - (2\text{cm} \cdot 3\text{cm} : 2) \cdot 2 \\ &= 35\text{cm}^2 - (12\text{cm}^2 : 2) \cdot 2 - (6\text{cm}^2 : 2) \cdot 2 \\ &= 35\text{cm}^2 - 12\text{cm}^2 - 6\text{cm}^2 \\ &= 17\text{cm}^2 \end{aligned}$$

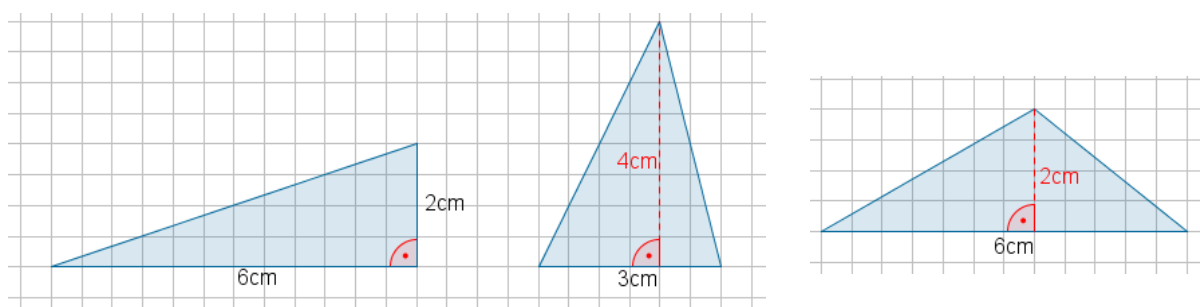
Aufgabe 4:

Ein Dreieck hat eine 6cm lange Seite. Die zugehörige Höhe beträgt 4cm .

a) Wie verändert sich der Flächeninhalt, wenn man die Höhe verdoppelt?

Der Flächeninhalt wird verdoppelt.

b) Zeichne zwei verschiedene Dreiecke, deren Flächeninhalt halb so groß ist wie der des gegebenen Dreiecks.



Aufgabe 5:

Ein Rechteck mit den Seitenlängen a und b hat den Flächeninhalt A und den Umfang U. Berechne die fehlenden Größen.

a) $a = 4\text{cm}$, $b = 3\text{mm}$

b) $a = 30\text{cm}$, $U = 80\text{cm}$

c) $b = 25\text{m}$, $A = 10a$

a) $A = 40\text{mm} \cdot 3\text{mm} = 120\text{mm}^2$; $U = (40\text{mm} + 3\text{mm}) \cdot 2 = 43\text{mm} \cdot 2 = 86\text{mm}$

b) $b = 80\text{cm} : 2 - 30\text{cm} = 40\text{cm} - 30\text{cm} = 10\text{cm}$; $A = 30\text{cm} \cdot 10\text{cm} = 300\text{cm}^2$

c) $a = 10a : 25\text{m} = 1000\text{m}^2 : 25\text{m} = 40\text{m}$; $U = (40\text{m} + 25\text{m}) \cdot 2 = 65\text{m} \cdot 2 = 130\text{m}$

Aufgabe 6:

- a) Bei einem Rechteck werden alle Seitenlängen verdreifacht. Wie verändern sich dabei Umfang und Flächeninhalt des Rechtecks?

Der Umfang wird verdreifacht, der Flächeninhalt wird neunmal so groß!

- b) Wie verändert sich der Umfang eines Quadrats, wenn sein Flächeninhalt viermal so groß wird? Zeichne und rechne.

Die Seitenlänge wird verdoppelt, also wird auch der Umfang verdoppelt!

Aufgabe 7:

Ein rechteckiger Marktplatz mit den Maßen 60m x 40m soll neu gepflastert werden. Ein Pflasterstein ist 10cm lang und 10cm breit. Er wiegt ca. 1,5kg.

- a) Wie viele Pflastersteine werden benötigt?

$A_{\text{Marktplatz}} = 60\text{m} \cdot 40\text{m} = 2400\text{m}^2 = 240\,000\text{dm}^2$;

$A_{\text{Pflasterstein}} = 10\text{cm} \cdot 10\text{cm} = 100\text{cm}^2 = 1\text{dm}^2$

Anzahl der benötigten Pflastersteine: 240 000

Oder: Anzahl der benötigten Pflastersteine: $600 \cdot 400 = 240\,000$

- b) Wie viele LKW-Ladungen sind das, wenn ein LKW 20t laden darf?

Gewicht der Pflastersteine: $240\,000 \cdot 1,5\text{kg} = 360\,000\text{kg} = 360\text{t}$

Anzahl LKW-Ladungen: $360 : 20 = 18$

Aufgabe 8:

a) $7\text{cm}^2 = 700\text{mm}^2$

e) $3\text{km}^2 = 30\,000\text{a}$

i) $7,2\text{ m}^2 = 720\text{dm}^2$

b) $7\text{cm} = 70\text{mm}$

f) $3\text{m}^2\ 5\text{dm}^2 = 305\text{dm}^2$

j) $3\text{ a} = 3.000.000\text{cm}^2$

c) $5\text{ha} = 500\text{a}$

g) $3\text{m}\ 5\text{dm} = 35\text{dm}$

k) $1,05\text{ kg} = 1\,050\,000\text{mg}$

d) $12\text{km}^2 = 1200\text{ha}$

h) $4\text{ha}\ 33\text{a} = 43300\text{m}^2$

l) $50\text{g}\ 250\text{mg} = 50250\text{mg}$

Aufgabe 9:

Wandle zunächst in gleiche Einheiten um und berechne dann.

a) $2\text{ha} - 96\text{a} = 200\text{a} - 96\text{a} = 104\text{a}$

g) $2\text{km}^2 + 260\text{ha} = 200\text{ha} + 260\text{ha} = 460\text{ha}$

b) $45\text{cm} + 55\text{mm} = 450\text{mm} + 55\text{mm} = 505\text{mm}$

h) $6 \cdot 25\text{cm}^2 = 150\text{cm}^2$

c) $45\text{cm}^2 + 55\text{mm}^2 = 4500\text{mm}^2 + 55\text{mm}^2$
 $= 4555\text{mm}^2$

i) $1\text{ dm}^2 - 1\text{ mm}^2 = 10000\text{mm}^2 - 1\text{mm}^2$
 $= 9999\text{mm}^2$

d) $6\text{m}^2 + 48\text{dm}^2 = 600\text{dm}^2 + 48\text{dm}^2 = 648\text{dm}^2$

j) $28\text{ cm}^2 + 68\text{ mm}^2 = 2800\text{mm}^2 + 68\text{mm}^2$
 $= 2868\text{mm}^2$

e) $6\text{m}^2 - 48\text{dm}^2 = 600\text{dm}^2 - 48\text{dm}^2 = 552\text{dm}^2$

k) $6\text{ a} - 80\text{ dm}^2 = 60\,000\text{dm}^2 - 80\text{dm}^2$
 $= 59920\text{dm}^2$

f) $6\text{m} - 48\text{dm} = 60\text{dm} - 48\text{dm} = 12\text{dm}$

l) $4\text{ km} + 3\text{m}\ 2\text{dm} = 40000\text{dm} + 32\text{dm}$
 $= 40032\text{dm}$