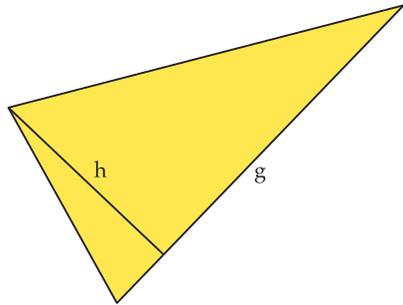
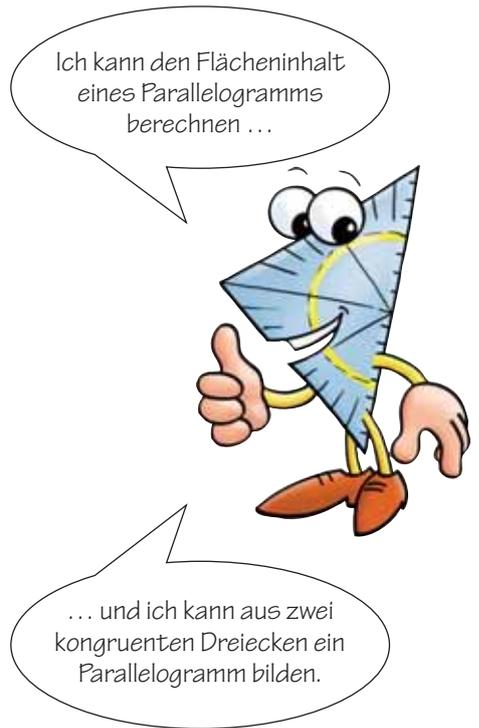


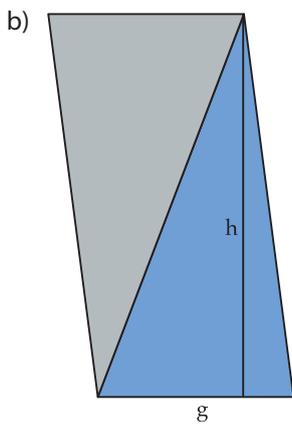
# 4 Dreieck



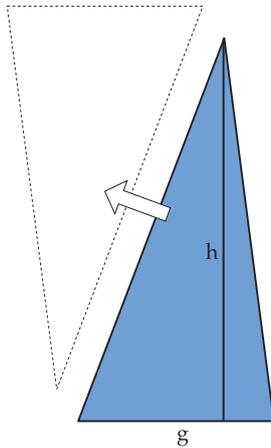
**TIPP**  
 Nutze die Problemlösestrategie „Unbekanntes auf Bekanntes zurückführen“!



a) Ich berechne den Flächeninhalt eines Parallelogramms



$$A_{\text{Parallelogramm}} = g \cdot h$$



$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{g \cdot h}{2}$$

Wir berechnen den Flächeninhalt eines Dreiecks als das halbe Produkt aus Grundseite und Höhe:

**MEMO**

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = g \cdot h : 2$$

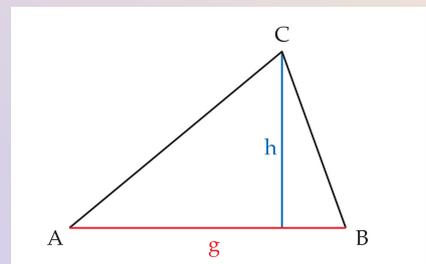
Beispiel:

$$A = \frac{13 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}}{2}$$

$$A = 13 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} : 2$$

$$A = 32,5 \text{ cm}^2$$

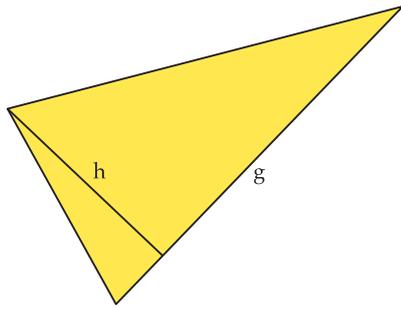
$$A = 32,5 \text{ cm}^2$$



Der Umfang eines Dreiecks ist die Summe aller Seitenlängen.

## Lösungen

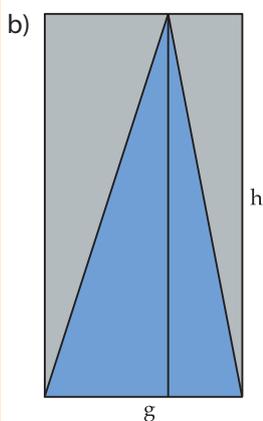
a) ... als Produkt aus Grundseite und Höhe; b) 5



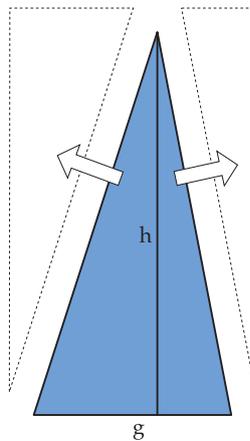
### TIPP

Nutze die Problemlösestrategie „Unbekanntes auf Bekanntes zurückführen“!

a) Ich berechne den Flächeninhalt eines Rechtecks



$$A_{\text{Rechteck}} = g \cdot h$$



$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{g \cdot h}{2}$$

Ich kann den Flächeninhalt eines Rechtecks berechnen ...



... und ich kann jedes Dreieck zu einem Rechteck ergänzen.

### MEMO

Wir berechnen den Flächeninhalt eines Dreiecks als das halbe Produkt aus **Grundseite** und **Höhe**:

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = g \cdot h : 2$$

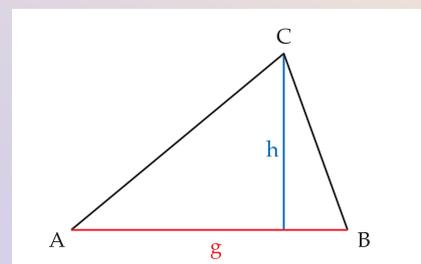
Beispiel:

$$A = \frac{13 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}}{2}$$

$$A = 13 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} : 2$$

$$A = 32,5 \text{ cm}^2$$

$$A = 32,5 \text{ cm}^2$$



Der Umfang eines Dreiecks ist die Summe aller Seitenlängen.

## Lösungen

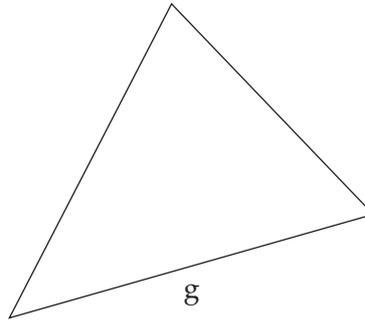
a) ... als Produkt aus Länge und Breite: p)  $\square$

# Übungen

1 Bestimme die Flächeninhalte der kongruenten Dreiecke mithilfe der Grundseite g.

a)  $g =$  \_\_\_\_\_

$h =$  \_\_\_\_\_

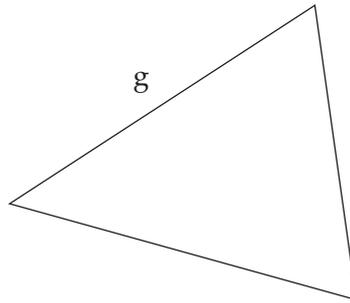


$A =$  \_\_\_\_\_

$A =$  \_\_\_\_\_

b)  $g =$  \_\_\_\_\_

$h =$  \_\_\_\_\_

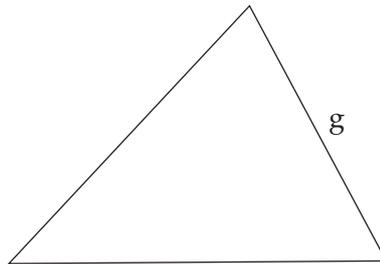


$A =$  \_\_\_\_\_

$A =$  \_\_\_\_\_

c)  $g =$  \_\_\_\_\_

$h =$  \_\_\_\_\_



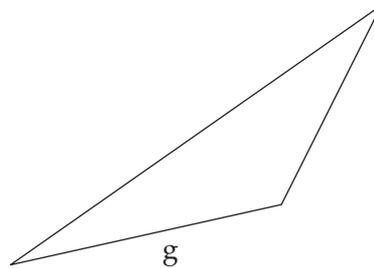
$A =$  \_\_\_\_\_

$A =$  \_\_\_\_\_

2 Bestimme den Flächeninhalt des stumpfwinkligen Dreiecks mithilfe der Grundseite g.

$g =$  \_\_\_\_\_

$h =$  \_\_\_\_\_



$A =$  \_\_\_\_\_

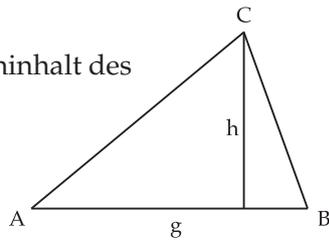
$A =$  \_\_\_\_\_

## Lösungen

$V = \frac{5}{3 \cdot 82 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}} \cdot 8 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = \frac{5}{3 \cdot 82 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}} \cdot 1 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}$

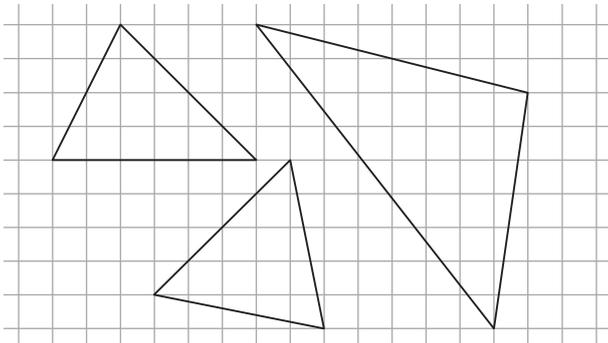
$J \cdot 9) \frac{5}{2 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}} \cdot 8 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} = \frac{5}{4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}} \cdot 8 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = \frac{5}{4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}} \cdot 8 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}$

**1** Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.



	a)	b)	c)
g	4 cm	3,6 m	3,7 cm
h	9 cm	0,7 m	0,4 dm
A			

**2** Übertrage die Figuren in dein Heft und bestimme den Flächeninhalt.



**3** Konstruiere das Dreieck. Berechne Flächeninhalt und Umfang.

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| a) $c = 6 \text{ cm}$   | b) $c = 5,8 \text{ cm}$ |
| $a = 5,4 \text{ cm}$    | $\alpha = 53^\circ$     |
| $b = 3,9 \text{ cm}$    | $a = 6,5 \text{ cm}$    |
| c) $a = 5,9 \text{ cm}$ | d) $b = 3,7 \text{ cm}$ |
| $\beta = 64^\circ$      | $\gamma = 134^\circ$    |
| $h = 4,7 \text{ cm}$    | $a = 6,2 \text{ cm}$    |

**4** Zeichne nicht kongruente Dreiecke, die den gleichen Flächeninhalt haben.

**5** a) Die Länge der Grundseite  $g$  wird verdoppelt:

- Der Flächeninhalt bleibt gleich.
- Der Flächeninhalt verdoppelt sich.
- Der Flächeninhalt wächst um  $2 \text{ cm}^2$ .
- Der Flächeninhalt wächst um  $\frac{g \cdot h}{2}$ .

b) Die Länge der Grundseite  $g$  und die Länge der Höhe  $h$  werden verdoppelt:

- Der Flächeninhalt wird größer.
- Der Flächeninhalt verdoppelt sich.
- Der Flächeninhalt vervierfacht sich.
- Der Flächeninhalt wächst um  $3 \cdot \frac{g \cdot h}{2}$ .

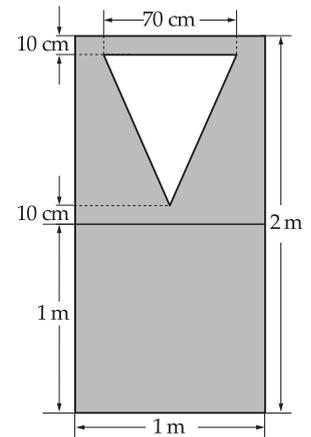
**6** Stelle die Zuordnung  $g \rightarrow h$  mithilfe einer Tabellenkalkulation als Liniendiagramm dar.

	A	B	C
1	g [cm]	h [cm]	A [cm <sup>2</sup> ]
2	1		6,4
3	2		6,4
4	3		6,4
5	4		6,4
6	5		6,4
7	6		6,4
8	7		6,4
9	8		6,4
10	9		6,4
11	10		6,4

**7** Für die neue Eingangstür wünscht sich Familie Meyer ein Fenster in Form eines Dreiecks.

Glaspreis inkl. Einbau: 198,95 €/m<sup>2</sup>

Mehrwertsteuer: 19 %



Grundseite  $g$ : \_\_\_\_\_

Höhe  $h$ : \_\_\_\_\_

Flächeninhalt Glas: \_\_\_\_\_

Nettopreis: 55,71 €

Bruttopreis: \_\_\_\_\_

**8** Bestimme die fehlende Größe für ein Dreieck.

	a)	b)	c)
g	7 cm		
h		5,9 m	0,31 dm
A	28 cm <sup>2</sup>	7,08 m <sup>2</sup>	2,48 cm <sup>2</sup>

## Lösungen

1. a)  $18 \text{ cm}^2$  b)  $1,26 \text{ m}^2$  c)  $0,714 \text{ dm}^2$

2. a)  $3 \text{ cm}^2$  b)  $4 \text{ cm}^2$  c)  $4,5 \text{ cm}^2$  d)  $4,5 \text{ cm}^2$  e)  $4,5 \text{ cm}^2$  f)  $4,5 \text{ cm}^2$  g)  $4,5 \text{ cm}^2$  h)  $4,5 \text{ cm}^2$  i)  $4,5 \text{ cm}^2$  j)  $4,5 \text{ cm}^2$  k)  $4,5 \text{ cm}^2$  l)  $4,5 \text{ cm}^2$  m)  $4,5 \text{ cm}^2$  n)  $4,5 \text{ cm}^2$  o)  $4,5 \text{ cm}^2$  p)  $4,5 \text{ cm}^2$  q)  $4,5 \text{ cm}^2$  r)  $4,5 \text{ cm}^2$  s)  $4,5 \text{ cm}^2$  t)  $4,5 \text{ cm}^2$  u)  $4,5 \text{ cm}^2$  v)  $4,5 \text{ cm}^2$  w)  $4,5 \text{ cm}^2$  x)  $4,5 \text{ cm}^2$  y)  $4,5 \text{ cm}^2$  z)  $4,5 \text{ cm}^2$