

## Lösungen

### Grundaufgaben:

#### a) Rechteck:

gesucht: A und u

1)  $a = 7 \text{ cm}$ ,  $b = 8 \text{ cm}$

$A = 56 \text{ cm}^2$      $u = 30 \text{ cm}$

2)  $a = 18 \text{ dm}$ ,  $b = 34 \text{ dm}$

$A = 612 \text{ dm}^2$      $u = 104 \text{ dm}$

3)  $a = 27 \text{ mm}$ ,  $b = 3 \text{ cm}$

$a = 2,7 \text{ cm}$      $A = 8,1 \text{ cm}^2$  (810 mm<sup>2</sup>)

$u = 11,4 \text{ cm}$  (114 mm)

#### b) Quadrat:

gesucht: A und u

1)  $a = 9 \text{ cm}$

$A = 81 \text{ cm}^2$      $u = 36 \text{ cm}$

2)  $a = 16 \text{ m}$

$A = 256 \text{ m}^2$      $u = 64 \text{ m}$

#### c) Dreieck:

gesucht: A

1)  $a = 8 \text{ cm}$ ,  $h_a = 5 \text{ cm}$

$A = 20 \text{ cm}^2$

2)  $b = 9 \text{ dm}$ ,  $h_b = 6,7 \text{ dm}$

$A = 30,15 \text{ dm}^2$

3)  $c = 4 \text{ cm}$ ,  $h_c = 35 \text{ mm}$

$h_c = 3,5 \text{ cm}$

$A = 7 \text{ cm}^2$  (700 mm<sup>2</sup>)

#### d) Berechne den **Flächeninhalt** und den **Umfang** des Dreiecks im Koordinatensystem.

Entnimm die Maße aus der Zeichnung:

1) A(1/1)    B(8/1)    C(5/7)

spitzwinkliges Dreieck

2) A(-4/-1)    B(-4/5)    C(-1/-1)

rechtwinkliges Dreieck

3) A(1/-4)    B(5/-4)    C(6/0)

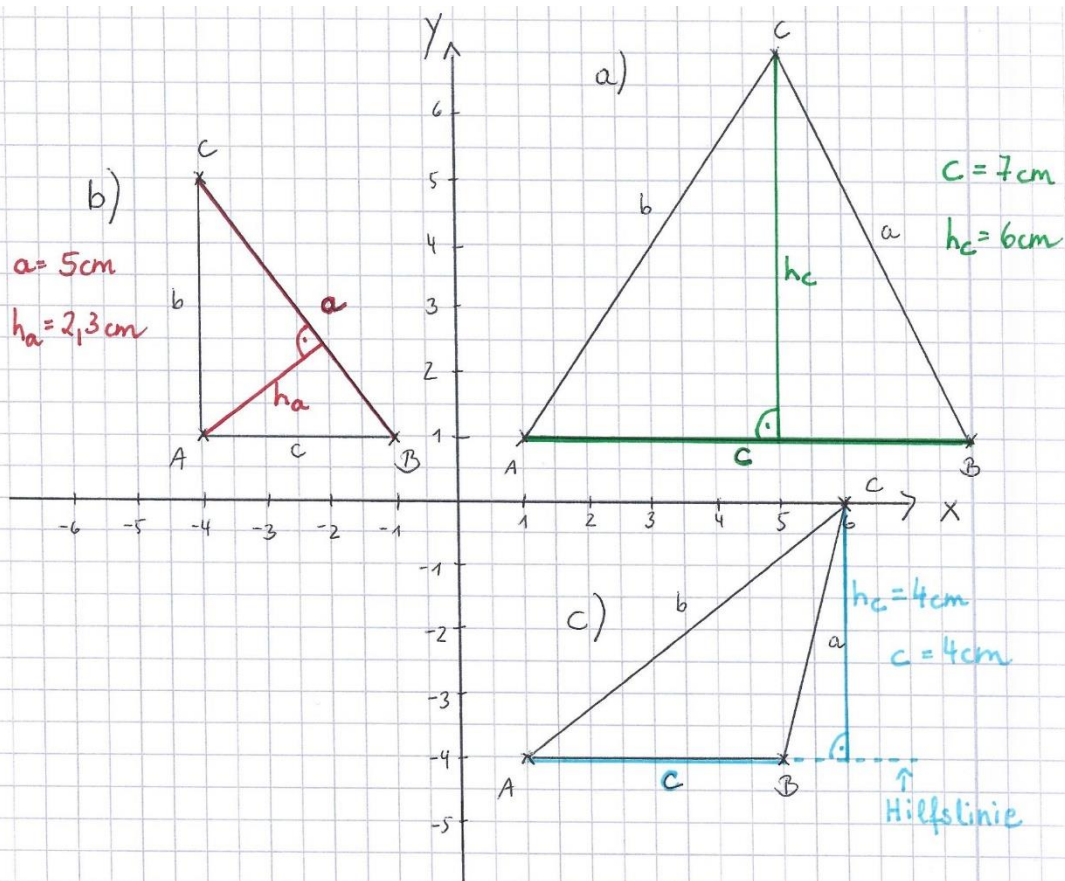
stumpfwinkliges Dreieck

Auf der nächsten Seite sind **meine** Lösungen. Solltet ihr euch für eine andere Höhe entschieden haben, so macht das nichts aus. Euer Ergebnis sollte trotzdem ungefähr so groß sein wie meines.

Wichtig dabei ist:    zu  $h_a$  gehört die Seite **a**

zu  $h_b$  gehört die Seite **b**

zu  $h_c$  gehört die Seite **c**



$$a) \quad A = \frac{c \cdot h_c}{2}$$

$$A = \frac{7 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}}{2}$$

$$A = 21 \text{ cm}^2$$

$$u = a + b + c$$

$$u = 6,7 \text{ cm} + 7,2 \text{ cm} + 7 \text{ cm}$$

$$u = 20,9 \text{ cm}$$

$$b) \quad A = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

$$A = \frac{5 \text{ cm} \cdot 2,3 \text{ cm}}{2}$$

$$A = 5,75 \text{ cm}^2$$

$$u = a + b + c$$

$$u = 5 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 3 \text{ cm}$$

$$u = 12 \text{ cm}$$

$$c) \quad A = \frac{c \cdot h_c}{2}$$

$$A = \frac{4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}}{2}$$

$$A = 8 \text{ cm}^2$$

$$u = a + b + c$$

$$u = 4,1 \text{ cm} + 6,4 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$$

$$u = 14,5 \text{ cm}$$

## Weiterführende Aufgaben:

### a) Rechteck:

$$\begin{array}{lll} b = 23 \text{ cm} & a = 8,6 \text{ cm} & a = 34,5 \text{ cm} \\ a = 27 \text{ cm} & b = 27,3 \text{ cm} & a = 89,5 \text{ cm} \end{array}$$

### b) Quadrat:

$$\begin{array}{lll} A & = a^2 & | \sqrt{\phantom{x}} \\ \sqrt{A} & = a & \\ \sqrt{64 \text{ m}^2} & = a & \\ 8 \text{ m} & = a & \end{array}$$

gesucht: a

$$\begin{array}{ll} 1) A = 64 \text{ m}^2 & a = 8 \text{ m} \\ 2) A = 7,29 \text{ cm}^2 & a = 2,7 \text{ cm} \\ 3) u = 56 \text{ m} & a = 14 \text{ m} \\ 4) u = 32,8 \text{ cm} & a = 8,2 \text{ m} \end{array}$$

### c) Dreieck:

Berechne aus dem Flächeninhalt eines Dreiecks und der Länge einer Seite die zugehörige Höhe.

$$\begin{array}{ll} \text{a) } A = 18,9 \text{ cm}^2; c = 7 \text{ cm} & \underline{\text{ges:}} h_c \\ \text{b) } A = 13,5 \text{ cm}^2; a = 4,5 \text{ cm} & \underline{\text{ges:}} h_a \\ \text{c) } A = 32,2 \text{ cm}^2; b = 14 \text{ cm} & \underline{\text{ges:}} h_b \\ \text{d) } A = 49,5 \text{ cm}^2; c = 15 \text{ cm} & \underline{\text{ges:}} h_c \end{array}$$

a)

$$\begin{array}{lll} A & = \frac{c \cdot h_c}{2} & | \cdot 2 \\ A \cdot 2 & = c \cdot h_c & | : c \\ A \cdot 2 : c & = h_c & \\ 18,9 \text{ cm}^2 \cdot 2 : 7 \text{ cm} & = h_c & \\ 5,4 \text{ cm} & = h_c & \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } h_a = 6 \text{ cm} \\ \text{c) } h_b = 4,6 \text{ cm} \\ \text{d) } h_c = 6,6 \text{ cm} \end{array}$$

### Buch S. 74/ 7

$$\begin{aligned} A &= \frac{g \cdot h}{2} & l \cdot 2 \\ A \cdot 2 &= g \cdot h & l : h \\ A \cdot 2 : h &= g \\ 121\text{cm}^2 \cdot 2 : 11\text{cm} &= g \\ 22\text{cm} &= g \end{aligned}$$

### Buch S.74/8

a)

$$\begin{aligned} A &= \frac{g \cdot h}{2} & l \cdot 2 \\ A \cdot 2 &= g \cdot h & l : g \\ A \cdot 2 : g &= h \\ 17,5\text{cm}^2 \cdot 2 : 7\text{cm} &= h \\ 5\text{ cm} &= h \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} A &= \frac{g \cdot h}{2} & l \cdot 2 \\ A \cdot 2 &= g \cdot h & l : h \\ A \cdot 2 : h &= g \\ 756\text{cm}^2 \cdot 2 : 36\text{ cm} &= g \\ 42\text{ cm} &= g \end{aligned}$$

### Buch S. 76/3

1)  $15\text{ cm}^2$       2)  $15,75\text{ cm}^2$       3)  $16,25\text{ cm}^2$

### Arbeitsheft S. 34

1)  $a = 8 \text{ cm}$ ,  $b = 4 \text{ cm}$

a)  $a$

b)  $b$

c) Quadrat

2) a)  $g = 3 \text{ cm}$ ,  $h = 2 \text{ cm}$ ,  $A = 6 \text{ cm}^2$

b)  $g = 3 \text{ cm}$ ,  $h = 1,5 \text{ cm}$ ,  $A = 4,5 \text{ cm}^2$

c)  $g = 3,5 \text{ cm}$ ,  $h = 2 \text{ cm}$ ,  $A = 7 \text{ cm}^2$

3)  $A = 12 \text{ cm}^2$ ,  $A = 12 \text{ cm}^2$ ,  $A = 12 \text{ cm}^2$

Alle Parallelelogramme haben den gleichen Flächeninhalt.

4) a)  $12 \text{ cm}^2$ , b)  $45 \text{ cm}^2$ , c)  $2\,000 \text{ cm}^2$ , d)  $2 \text{ cm}$ , e)  $2 \text{ cm}$ , f)  $2 \text{ cm}$

### Arbeitsheft S.35

1)  $u = 226 \text{ m}$ ,  $A = 2\,325 \text{ m}^2$

2)  $A = 28 \text{ m}^2$ ,  $A = 42 \text{ m}^2$ ,  $A = 24,5 \text{ m}^2$ ,  $A = 54,95 \text{ m}^2$

3) a)  $28 \text{ m}^2$

b)  $23,6 \text{ m}$

c)  $28 \cdot 25,95\text{€} = 726,6\text{€}$

$23,6 \cdot 9,90\text{€} = 233,64\text{€}$

$726,6\text{€} + 233,64\text{€} = 960,24\text{€}$