

- c) Die Seiten der Raute sind etwa 20 m lang.
 $u = 4 \cdot 20 = 80$
 Nach viermaligem Zuspieren hat der Ball eine Strecke von etwa 80 m zurückgelegt.

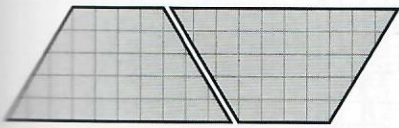
4 Trapez Seite 103

Seite 103

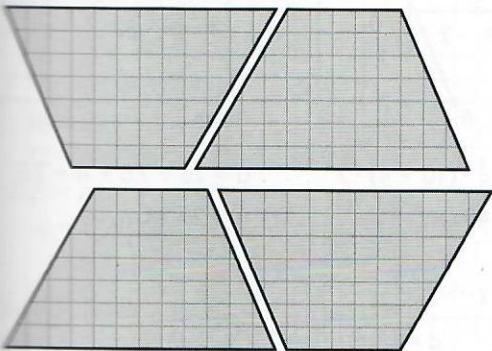
Einstieg

→ Die Trapeze sind Vierecke, bei denen zwei der gegenüberliegenden Seiten parallel zueinander verlaufen. Die roten Trapeze sind achsensymmetrisch zur Mittelsenkrechten der beiden parallelen Seiten.

→ Noah hat die roten Trapeze so zusammengelegt:



→ Mit den gelben Trapezen ist dies auch möglich. Es gibt zwei Möglichkeiten:

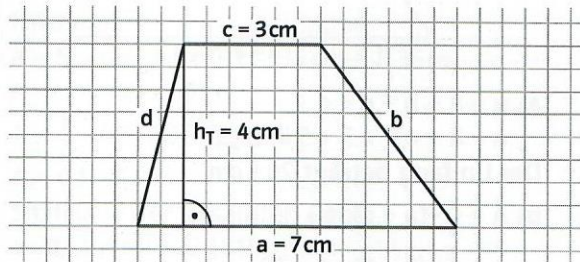


- a) $A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$ $u = a + b + c + d$
 $A = \frac{1}{2} \cdot (5 + 2) \cdot 3$ $u = 5 + 3,2 + 2 + 3,6$
 $A = 10,5 \text{ cm}^2$ $u = 13,8 \text{ cm}$
- b) $A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$ $u = a + b + c + d$
 $A = \frac{1}{2} \cdot (4 + 2) \cdot 2$ $u = 4 + 2,2 + 2 + 2,2$
 $A = 6 \text{ cm}^2$ $u = 10,4 \text{ cm}$
- c) $A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$ $u = a + b + c + d$
 $A = \frac{1}{2} \cdot (4 + 2) \cdot 2,4$ $u = 4 + 2,6 + 2 + 2,9$
 $A = 7,2 \text{ cm}^2$ $u = 11,5 \text{ cm}$
- d) $A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$ $u = a + b + c + d$
 $A = \frac{1}{2} \cdot (4,5 + 2,5) \cdot 3$ $u = 4,5 + 3,6 + 2,5 + 3$
 $A = 10,5 \text{ cm}^2$ $u = 13,6 \text{ cm}$

4 Trapez Seite 104, 105

Seite 104

2 a)

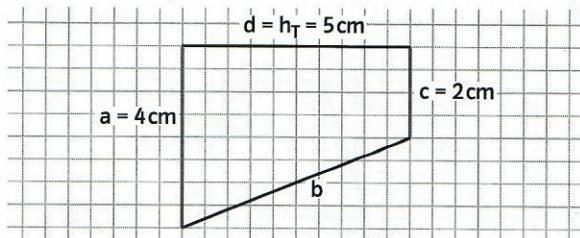


$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (7 + 3) \cdot 4$$

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

b)

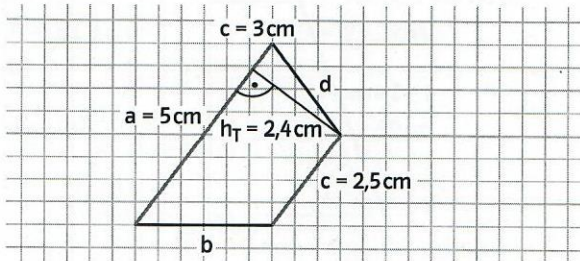


$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (4 + 2) \cdot 5$$

$$A = 15 \text{ cm}^2$$

c)



$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (5 + 2,5) \cdot 2,4$$

$$A = 9 \text{ cm}^2$$

3 a) $A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$ b) $A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$

$$60 = \frac{1}{2} \cdot (9 + 6) \cdot h_T$$

$$60 = 7,5 \cdot h_T \quad | :7,5$$

$$8 = h_T$$

$$h_T = 8 \text{ cm}$$

$$85 = \frac{1}{2} \cdot (6 + 14) \cdot h_T$$

$$85 = 10 \cdot h_T \quad | :10$$

$$8,5 = h_T$$

$$h_T = 8,5 \text{ cm}$$

A a) $A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$ b) $A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$

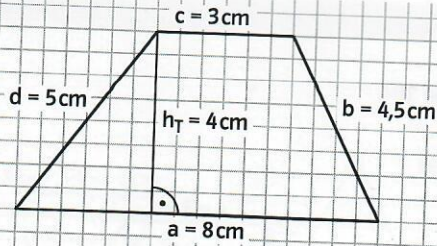
$$A = \frac{1}{2} \cdot (8 + 4) \cdot 5$$

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

$$A = \frac{1}{2} \cdot (6,5 + 10,5) \cdot 7$$

$$A = 59,5 \text{ cm}^2$$

B



a) $u = a + b + c + d$

$u = 8 + 4,5 + 3 + 5 = 20,5$

Der Umfang beträgt 20,5 cm.

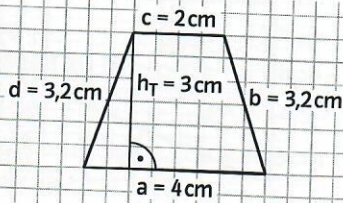
b) $A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$

$A = \frac{1}{2} \cdot (8 + 3) \cdot 4 = 22$

Der Flächeninhalt beträgt 22 cm².

Seite 104, links

4 a)



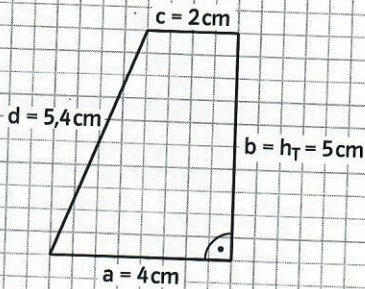
$A = \frac{1}{2} \cdot (4 + 2) \cdot 3$

$A = 9 \text{ cm}^2$

b)

$u = 4 + 3,2 + 2 + 3,2$

$u = 12,4 \text{ cm}$



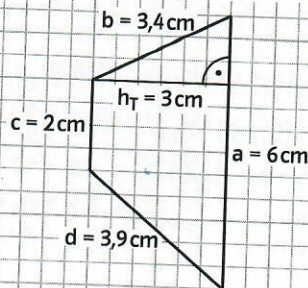
$A = \frac{1}{2} \cdot (4 + 2) \cdot 5$

$A = 15 \text{ cm}^2$

c)

$u = 4 + 5 + 2 + 5,4$

$u = 16,4 \text{ cm}$



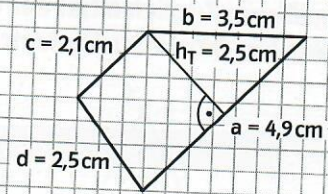
$A = \frac{1}{2} \cdot (6 + 2) \cdot 3$

$A = 12 \text{ cm}^2$

$u = 6 + 3,4 + 2 + 3,9$

$u = 15,3 \text{ cm}$

d)



$A = \frac{1}{2} \cdot (4,9 + 2,1) \cdot 2,5$

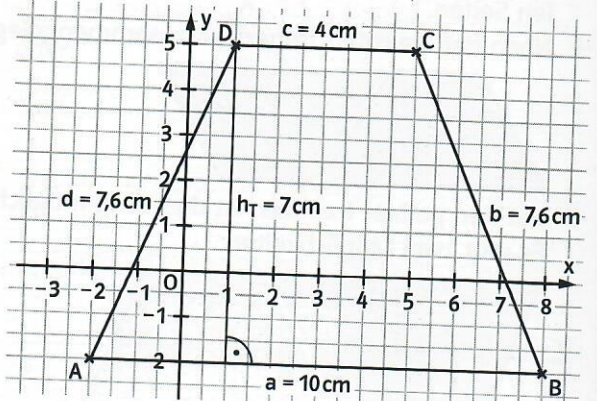
$A = 8,75 \text{ cm}^2$

$u = 4,9 + 3,5 + 2,1 + 2,5$

$u = 13 \text{ cm}$

Seite 104, rechts

4 a)



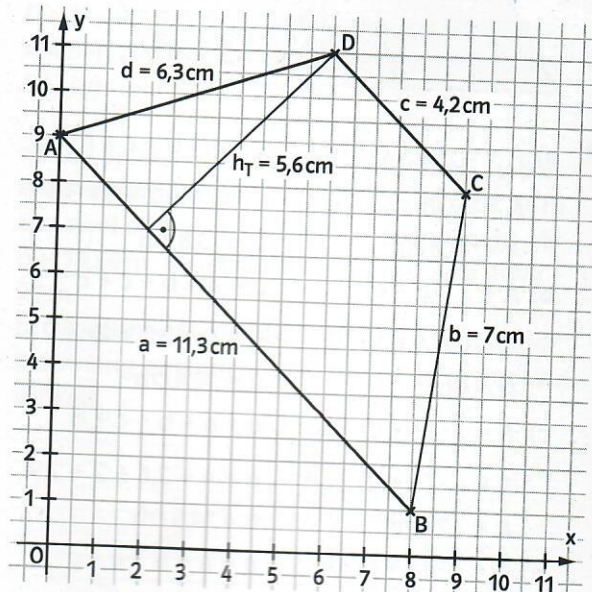
$A = \frac{1}{2} \cdot (10 + 4) \cdot 7$

$A = 49 \text{ cm}^2$

b)

$u = 10 + 7,6 + 4 + 7,6$

$u = 29,2 \text{ cm}$



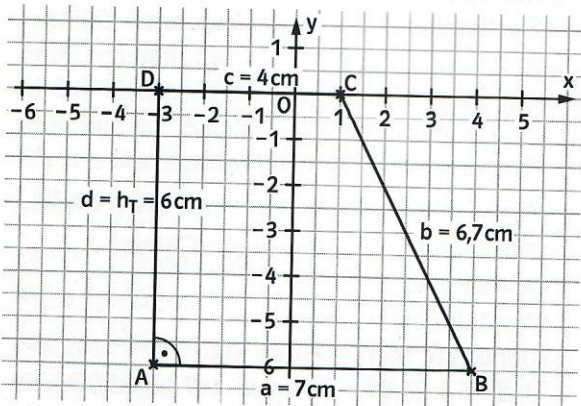
$A = \frac{1}{2} \cdot (11,3 + 4,2) \cdot 5,6$

$A = 43,4 \text{ cm}^2$

$u = 11,3 + 7 + 4,2 + 6,3$

$u = 28,8 \text{ cm}$

c)



$$A = \frac{1}{2} \cdot (7 + 4) \cdot 6 \quad u = 7 + 6,7 + 4 + 6$$

$$A = 33 \text{ cm}^2 \quad u = 23,7 \text{ cm}$$

	a)	b)	c)	d)
a	7 cm	7,5 cm	12,5 cm	11,6 m
c	5 cm	10,5 cm	9,5 cm	6,4 m
h_T	5,5 cm	5,5 cm	8 cm	8,4 m
A	33 cm ²	49,5 cm ²	88 cm ²	75,6 m ²

Beispielrechnung für Teilaufgabe c)

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$$

$$88 = \frac{1}{2} \cdot (a + 9,5) \cdot 8$$

$$88 = (a + 9,5) \cdot 4 \quad | :4$$

$$22 = a + 9,5 \quad | -9,5$$

$$12,5 = a$$

$$a = 12,5 \text{ cm}$$

Seite 105, links

	a)	b)	c)	d)
a	13 cm	5 cm	5 cm	10,5 m
c	7 cm	10 cm	9 cm	5,5 m
h_T	5 cm	6 cm	5 cm	8,5 m
A	50 cm ²	45 cm ²	35 cm ²	68 m ²

6 Mila hat nicht die Längen der parallelen Seiten addiert. Sie hat auch statt der Höhe die Länge der längeren Parallelen mit ihrer Summe multipliziert.

Finn hat die richtigen Seitenlängen addiert, aber als Höhe die Seite genommen, die nicht senkrecht zu den zwei parallelen Seiten steht.

Richtig ist:

$$a = 4 \text{ cm}; c = 5 \text{ cm}; h_T = 3 \text{ cm}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (4 + 5) \cdot 3$$

$$A = 13,5 \text{ cm}^2$$

7 Flächeninhalt der Querschnittsfläche:

$$a = 162 \text{ m}; c = 90 \text{ m}; h_T = 11 \text{ m}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (162 + 90) \cdot 11 = 1386$$

Die Querschnittsfläche ist 1386 m² groß.

8 Flächeninhalt einer Sitzfläche:

$$a = 50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m}; c = 36 \text{ cm} = 0,36 \text{ m};$$

$$h_T = 28 \text{ cm} = 0,28 \text{ m}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (0,5 + 0,36) \cdot 0,28$$

$$A = 0,1204 \text{ m}^2$$

Sitzfläche der gesamten Bank:

$$4 \cdot 0,1204 \text{ m}^2 = 0,4816 \text{ m}^2$$

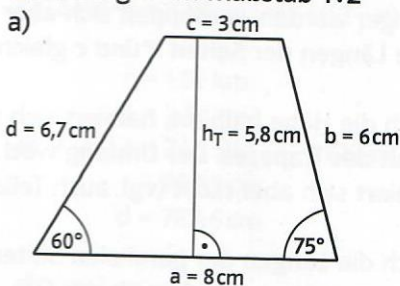
Materialkosten:

$$0,4816 \cdot 80 \text{ €} \approx 38,53 \text{ €}$$

Die Materialkosten für die Polsterauflagen betragen 38,53 €.

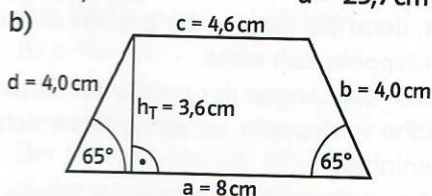
Seite 105, rechts

6 Zeichnungen im Maßstab 1:2



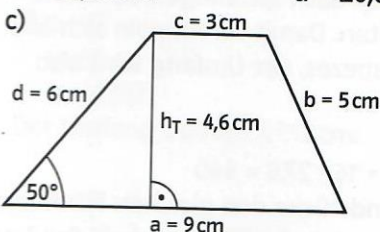
$$A = \frac{1}{2} \cdot (8 + 3) \cdot 5,8 \quad u = 8 + 6 + 3 + 6,7$$

$$A = 31,9 \text{ cm}^2 \quad u = 23,7 \text{ cm}$$



$$A = \frac{1}{2} \cdot (8 + 4,6) \cdot 3,6 \quad u = 8 + 4,0 + 4,6 + 4,0$$

$$A = 22,68 \text{ cm}^2 \quad u = 20,6 \text{ cm}$$



$$A = \frac{1}{2} \cdot (9 + 3) \cdot 4,6 \quad u = 9 + 5 + 3 + 6$$

$$A = 27,6 \text{ cm}^2 \quad u = 23 \text{ cm}$$