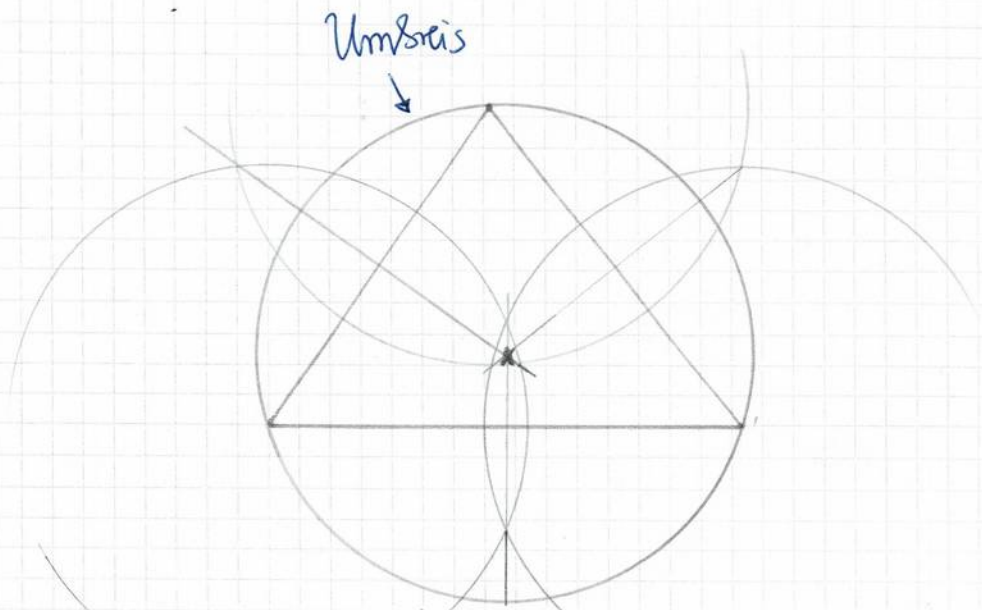
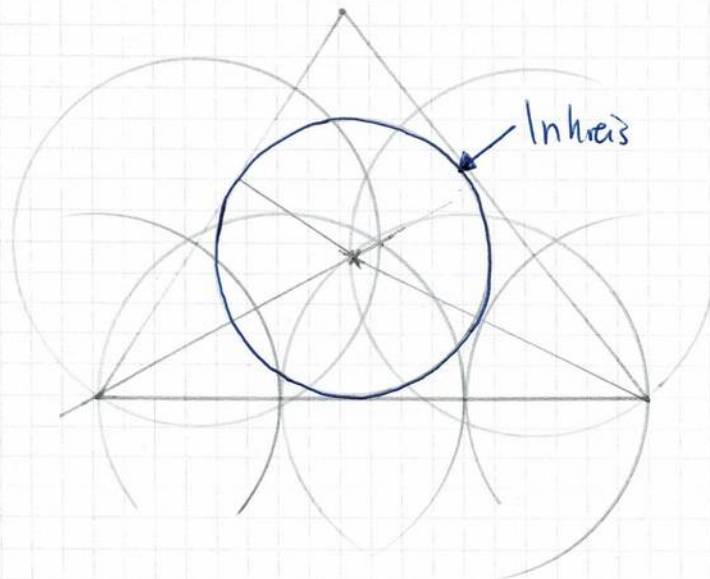


LÖSUNGEN

1)



2) Konstruiere den Inkreis des folgenden Dreiecks:



3) Linie 1 Höhe (verläuft senkrecht von der Seite unten zum gegenüberliegenden Eckpunkt, geht aber nicht von der Mitte der Seite aus)

Linie 2 Seitenhalbierende (von der Mitte der Seite zum gegenüberliegenden Eckpunkt)

Linie 3 Mittelsenkrechte (senkrecht durch die Mitte der Seite, aber nicht durch den gegenüberliegenden Eckpunkt)

Kein Winkel wird halbiert \Rightarrow
keine Winkelhalbierende

4a) Figur 1 rechtwinkliges & gleichschenkeliges Dreieck

" 2 Trapez

" 3 Drachenviereck

" 4 gleichseitiges Dreieck

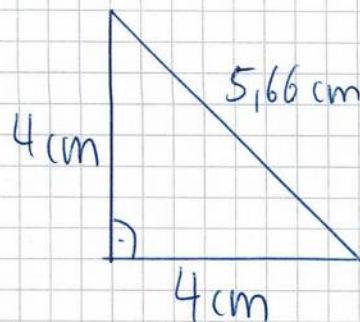
" 5 Raute

n	6	Rechteck
n	7	Parallelogramm
n	8	gleichschenkliges Dreieck
n	9	gleichschenkliges Trapez
n	10	Trapez

b) Figur 1, Figur 4, Figur 6, Figur 8,
Figur 9

c) Figur 1, Figur 3, Figur 4, Figur 5,
Figur 8

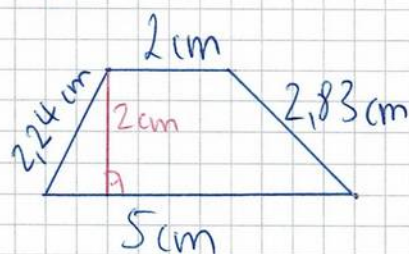
d) Figur 1



$$A = \frac{1}{2} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^2$$

$$U = 5,66 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \\ = 13,66 \text{ cm}$$

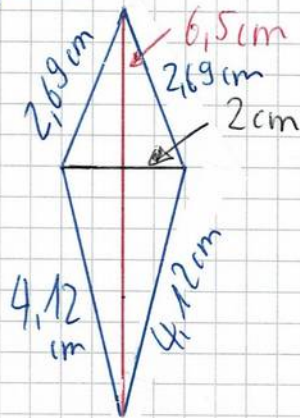
Figur 2



$$A = \frac{1}{2} \cdot (5 + 2) \cdot \underline{2} \\ = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 2 \\ = 7 \text{ cm}^2$$

$$U = 5 + 2,83 + 2 + 2,24 \\ = 12,07 \text{ cm}$$

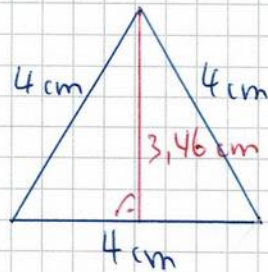
Figur 3



$$A = \frac{1}{2} \cdot \underline{6,5} \cdot \underline{2} = 6,5 \text{ cm}^2$$

$$U = 4,12 + 2,69 + 2,69 + 4,12 \\ = 13,62 \text{ cm}$$

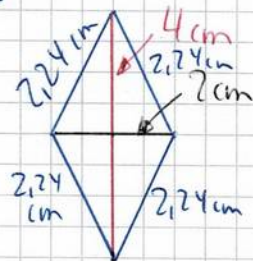
Figur 4



$$A = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \underline{3,46} = 6,92 \text{ cm}^2$$

$$U = 3 \cdot 4 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$$

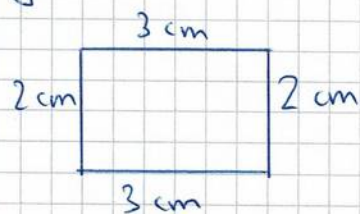
Figur 5



$$A = \frac{1}{2} \cdot \underline{4} \cdot \underline{2} = 4 \text{ cm}^2$$

$$U = 4 \cdot 2,24 \text{ cm} = 8,96 \text{ cm}$$

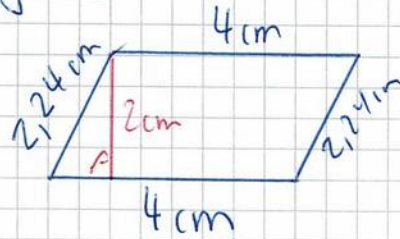
Figur 6



$$A = 2 \cdot 3 = 6 \text{ cm}^2$$

$$U = 2 + 3 + 3 + 2 = 10 \text{ cm}$$

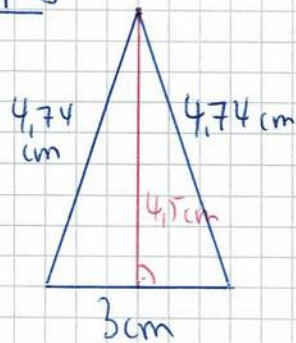
Figur 7



$$A = 4 \text{ cm} \cdot \underline{2 \text{ cm}} = 8 \text{ cm}^2$$

$$U = 4 + 2,24 + 4 + 2,24 \\ = 12,48 \text{ cm}$$

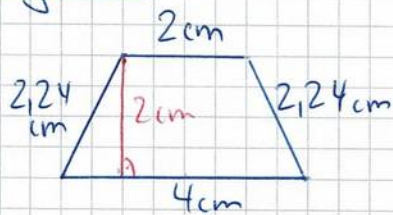
Figur 8



$$A = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot \underline{4,5} = 6,75 \text{ cm}^2$$

$$U = 3 + 4,74 + 4,74 \\ = 12,48 \text{ cm}$$

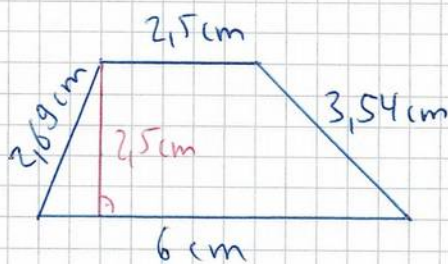
Figur 9



$$A = \frac{1}{2} \cdot (4 + 2) \cdot \underline{2} = 6 \text{ cm}^2$$

$$U = 4 + 2,24 + 2 + 2,24 = 10,48 \text{ cm}$$

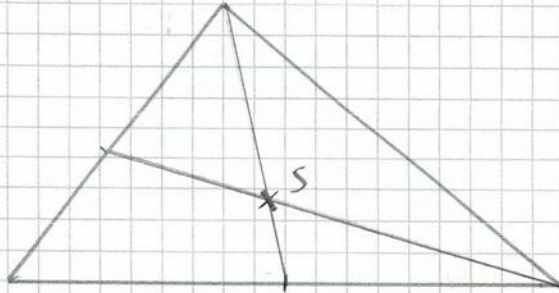
Figur 10



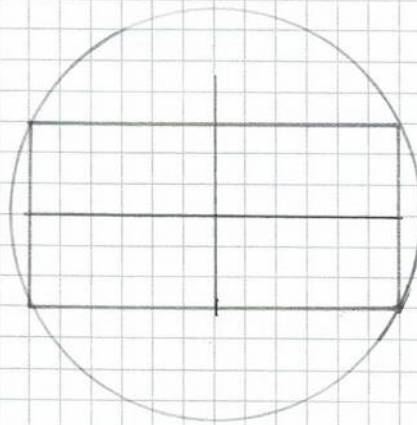
$$A = \frac{1}{2} (6 + 2,5) \cdot \underline{2,5} = 10,625 \text{ cm}^2$$

$$U = 6 + 3,54 + 2,5 + 2,69 \\ = 14,73 \text{ cm}$$

5) Bestimme zeichnerisch den Schwerpunkt des folgenden Dreiecks:



6) Zeichne den Umkreis der folgenden Figur:



$$7a) A = a \cdot h_a = 6 \cdot 3 = \underline{18 \text{ cm}^2}$$

$$A = b \cdot h_b$$

$$18 = 3,16 \cdot h_b \quad | : 3,16$$

$$\underline{5,70 \text{ cm} = h_b}$$

$$U = 6 + 3,16 + 6 + 3,16 = \underline{18,32 \text{ cm}}$$

$$d) A = a \cdot h_a$$

$$13 = 5 \cdot h_a \quad | : 5$$

$$\underline{2,6 \text{ cm} = h_a}$$

$$U = 2a + 2b$$

$$16 = 2 \cdot 5 + 2b$$

$$16 = 10 + 2b \quad | -10$$

$$6 = 2b \quad | : 2$$

$$\underline{3 \text{ cm} = b}$$

$$A = b \cdot h_b$$

$$13 = 3 \cdot h_b \quad | : 3$$

$$\underline{4,3 \text{ cm} = h_b}$$

$$c) A = a \cdot h_a$$

$$27 = a \cdot 4,5 \quad | : 4,5$$

$$\underline{6 \text{ cm} = a}$$

$$A = b \cdot h_b$$

$$27 = b \cdot 5,5 \quad | : 5,5$$

$$\underline{4,90 \text{ cm} = b}$$

$$U = 2a + 2b$$

$$= 2 \cdot 6 + 2 \cdot 4,9$$

$$= \underline{21,8 \text{ cm}}$$

$$d) \quad A = a \cdot h_a$$

$$A = 4 \cdot 4$$

$$\underline{A = 16 \text{ cm}^2}$$

$$U = 2a + 2b$$

$$17 = 2 \cdot 4 + 2b$$

$$17 = 8 + 2b \quad | -8$$

$$9 = 2b \quad | :2$$

$$\underline{4,5 \text{ cm} = b}$$

$$A = b \cdot h_b$$

$$16 = 4,5 \cdot h_b \quad | :4,5$$

$$\underline{3,56 \text{ cm} = h_b}$$

$$e) \quad A = a \cdot h_a$$

$$5 = 5 \cdot h_a \quad | :5$$

$$\underline{1 \text{ cm} = h_a}$$

$$A = b \cdot h_b$$

$$5 = 1,41 \cdot h_b$$

$$\underline{3,55 \text{ cm} = h_b}$$

$$U = 2a + 2b$$

$$= 2 \cdot 5 + 2 \cdot 1,41$$

$$\underline{= 12,82 \text{ cm}}$$

8) So müsste gelten:

$$A = a \cdot h_a$$

$$12 = 4 \cdot 2$$

$$12 = 8 \quad \downarrow$$

$$\begin{aligned}
 \text{g) } A &= \frac{1}{2} (a+c) \cdot h_a \\
 &= \frac{1}{2} \cdot (8+4) \cdot 2 \\
 &= \underline{12 \text{ cm}^2}
 \end{aligned}$$

$$U = 8 + 2,2 + 4 + 3,6 = \underline{17,8 \text{ cm}}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } U &= a + b + c + d \\
 14,2 &= 5 + 2,5 + 4 + d \\
 14,2 &= 11,5 + d \\
 \underline{2,7 \text{ cm} = d}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{1}{2} (a+c) \cdot h_a \\
 11,25 &= \frac{1}{2} (5+4) \cdot h_a \\
 11,25 &= 0,5 \cdot 9 \cdot h_a \\
 11,25 &= 4,5 \cdot h_a && | : 4,5 \\
 \underline{2,5 \text{ cm} = h_a}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c) } A &= \frac{1}{2} \cdot (a+c) \cdot h_a \\
 10 &= 0,5 \cdot (5+c) \cdot 2,5 \\
 10 &= \underline{0,5 \cdot 2,5} \cdot (5+c) \\
 10 &= 1,25 \cdot (5+c) \\
 10 &= 1,25 \cdot 5 + 1,25 \cdot c \\
 10 &= 6,25 + 1,25c && | -6,25 \\
 3,75 &= 1,25c && | : 1,25 \\
 \underline{3 \text{ cm} = c}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 U &= a + b + c + d \\
 &= 5 + 2,92 + 3 + 2,15 \\
 &= \underline{13,17 \text{ cm}}
 \end{aligned}$$

- 10 a) Aussage wahr
(Die gegenüberliegenden Seiten sind parallel zueinander)
- b) Aussage wahr
(Ein Quadrat ist punktsymmetrisch zu seinem Mittelpunkt)
- c) Aussage falsch
(Nur gleichschenkelige Trapeze haben einen Umkreis)
- d) Aussage wahr
- e) Aussage wahr
(Quadrate sind auch Drachenvierecke. Und Quadrate haben 90° -Winkel)
- f) Aussage wahr
(Quadrate sind auch Trapeze. Und Quadrate sind punktsymmetrisch zum Mittelpunkt)
- g) Aussage wahr
- h) Aussage wahr

11)



12)

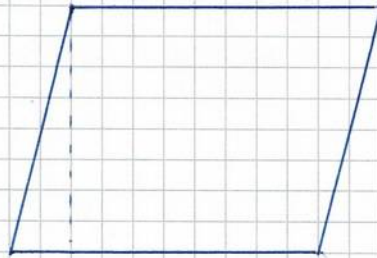


13) Wir wählen eine Seite: $a = 5 \text{ cm}$

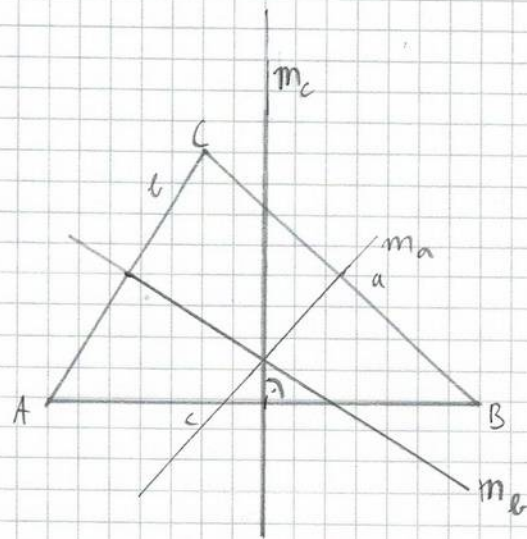
$$A = a \cdot h_a$$

$$20 = 5 \cdot h_a \quad | :5$$

$$4 \text{ cm} = h_a$$



14) Zeichne alle Mittelsenkrechten ein:



15) Kennzeichne alle Linien, die Seitenhalbierenden sind:

