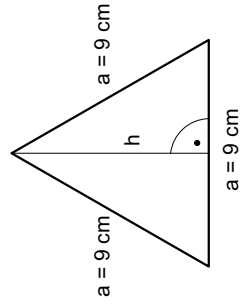


Lösungen Übungsaufgaben I

Aufgabe 1:

Berechne die Höhe und den Flächeninhalt des gleichseitigen Dreiecks.



$$h^2 = 9^2 - 4,5^2$$

$$h = \sqrt{9^2 - 4,5^2}$$

$$h = 7,79 \text{ (cm)}$$

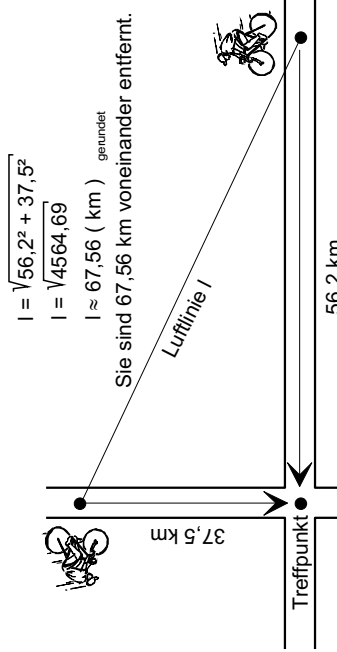
$$A = \frac{9 \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{9 \cdot 7,79}{2}$$

$$A = 35,06 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Aufgabe 2:

Wie weit sind die beiden Radfahrer voneinander entfernt (Luftlinie), wenn sie bis zum Treffpunkt noch die angegebenen Strecken zurücklegen müssen?



$$l = \sqrt{56,2^2 + 37,5^2}$$

$$l = \sqrt{4564,69}$$

$$l \approx 67,56 \text{ (km)}$$

gerundet

Sie sind 67,56 km voneinander entfernt.

Aufgabe 3:

Berechne den Umfang und den Flächeninhalt des Trapezes.

$$h^2 = 9,2^2 - (16,8 - 8,7)^2$$

$$h = \sqrt{19,03}$$

$$h = 4,36 \text{ (m)}$$

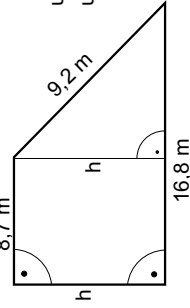
$$u = 16,8 + 9,2 + 8,7 + 4,36$$

$$u = 39,06 \text{ (m)}$$

$$A = \frac{a+c}{2} \cdot h$$

$$A = \frac{8,7 + 16,8}{2} \cdot 4,36$$

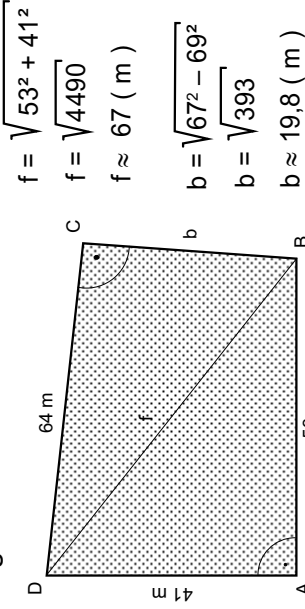
$$A = 55,59 \text{ (m}^2\text{)}$$



Lösungen Übungsaufgaben II

Aufgabe 4:

Ein Grundstück in der Form eines Vierecks soll in die Dreiecke ABD und BCD aufgeteilt werden. Die Grundstücksbesitzer wollen ihre Grundstücke einzäunen. Wie viele laufende Meter Zaun müssen sie gemeinsam bestellen?



$$f = \sqrt{53^2 + 41^2}$$

$$f = \sqrt{4490}$$

$$f \approx 67 \text{ (m)}$$

$$b = \sqrt{67^2 - 69^2}$$

$$b = \sqrt{393}$$

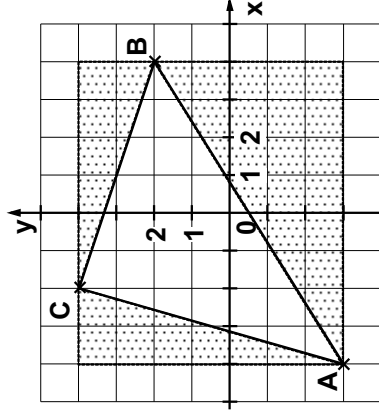
$$b \approx 19,8 \text{ (m)}$$

$$\text{Gesamtlänge}_{\text{Zaun}} = 53 + 41 + 64 + 67 + 19,8$$

$$\text{Gesamtlänge}_{\text{Zaun}} = 244,8 \text{ (m)}$$

Aufgabe 5:

Zeichne das Dreieck ABC mit $A(-4 | -3)$, $B(4 | 2)$, $C(-2 | 4)$ und berechne den Umfang.



$$\overline{AB} = \sqrt{8^2 + 5^2}$$

$$\overline{AB} = \sqrt{89}$$

$$\overline{AB} \approx 9,4 \text{ [Einheiten gerundet]}$$

$$\overline{AC} = \sqrt{7^2 + 2^2}$$

$$\overline{AC} = \sqrt{53}$$

$$\overline{AC} \approx 7,3 \text{ [Einheiten gerundet]}$$

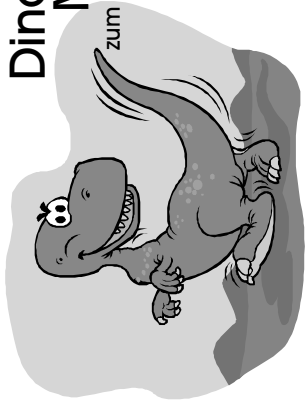
$$\overline{BC} = \sqrt{6^2 + 2^2}$$

$$\overline{BC} = \sqrt{40}$$

$$\overline{BC} \approx 6,3 \text{ [Einheiten gerundet]}$$

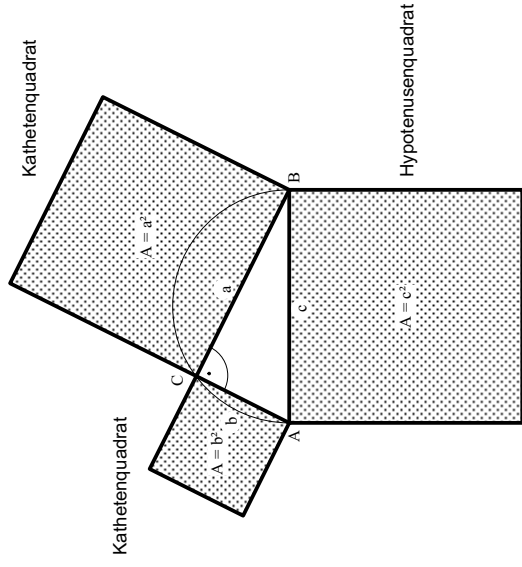
$$u = 6,3 + 7,3 + 9,4$$

$$u = 23 \text{ [Einheiten]}$$



Satz des Pythagoras

In einem rechtwinkligen Dreieck ist die Summe der Flächeninhalte der beiden Kathetenquadrate flächengleich mit dem Quadrat über der Hypotenuse.



Für das Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ gilt also:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Der Satz des Pythagoras befähigt dich, in einem rechtwinkligen Dreieck eine fehlende Seite zu ermitteln, ohne das Dreieck zeichnen zu müssen.