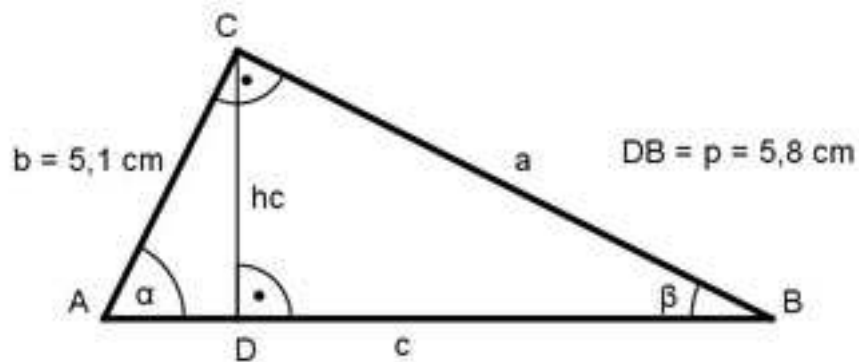


Trigonometrie Aufgabe 39

Berechnen Sie a , b und c .



Im Dreieck ABC:

Kathetensatz :

$$b^2 = (c - p) * c = c^2 - cp \quad | -b^2$$

$$c^2 - cp - b^2 = 0$$

$$c^2 - 5,8c - 26 = 0$$

p, q - Formel:

$$p = -5,8 ; q = -26$$

$$c_{1,2} = \frac{5,8}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-5,8}{2}\right)^2 - (-26)}$$

$$c_{1,2} = 2,9 \pm \sqrt{8,4 + 26}$$

$$c_{1,2} = 2,9 \pm \sqrt{34,4}$$

$$c_{1,2} = 2,9 \pm 5,9$$

$$c_1 = 2,9 + 5,9 = \mathbf{8,8 \text{ cm}}$$

$$c_2 = 2,9 - 5,9 = -3 \text{ keine Lösung, negative Länge}$$

$$q = c - p = 8,8 \text{ cm} - 5,8 \text{ cm} = 3 \text{ cm}$$

Im Dreieck ADC:

$$\cos \alpha = \frac{q}{b} = \frac{3 \text{ cm}}{5,1 \text{ cm}} = 0,5882 \rightarrow \alpha = 54^\circ$$

$$\alpha = 90^\circ - \beta = 90^\circ - 54^\circ = 36^\circ$$

Im Dreieck ABC:

$$\cos \beta = \frac{a}{c} \quad | \cdot c$$

$$c \cdot \cos \beta = a$$

$$a = 8,8 \text{ cm} \cdot 0,809 = 7,1 \text{ cm}$$