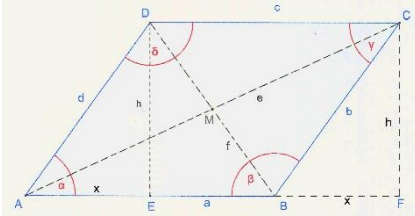


Trigonometrie – Berechnungen im Parallelogramm und Trapez

Arbeitsblatt

Berechnen Sie in folgenden Beispielen die gesuchten Größen!



Parallelogramm ABCD: $a = 80 \text{ m}$, $e = 123 \text{ m}$, $f = 71 \text{ m}$;
Zu berechnen sind: h , b , U , A , $\alpha = \gamma$ und $\beta = \delta$!

$$h^2 = e^2 - (a + x)^2 \text{ und } h^2 = f^2 - (a - x)^2$$

$$\rightarrow h^2 = h^2$$

$$\underline{e^2 - (a + x)^2 = f^2 - (a - x)^2}$$

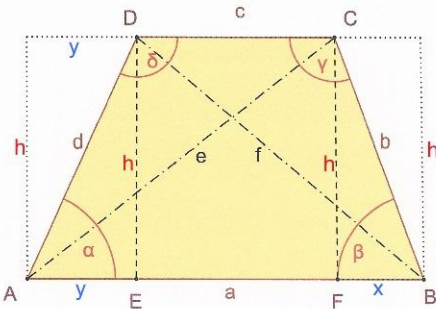
$$e^2 - (a + x)^2 = f^2 - (a - x)^2$$

$$e^2 - a^2 - 2ax - x^2 = f^2 - a^2 + 2ax - x^2$$

$$e^2 - f^2 = 4ax$$

$$x = \frac{e^2 - f^2}{4a} \rightarrow x = \frac{123^2 - 71^2}{4 \cdot 80}$$

$$x = \underline{31,525 \text{ m}}$$



Trapez ABCD: $a = 90 \text{ m}$, $b = 59 \text{ m}$, $c = 45 \text{ m}$, $e = 88 \text{ m}$;
Zu berechnen sind: h , d , α , β , γ , δ , U und A !

$$h^2 = b^2 - x^2 \text{ und } h^2 = e^2 - (a - x)^2$$

$$\rightarrow h^2 = h^2$$

$$\underline{b^2 - x^2 = e^2 - (a - x)^2}$$

$$b^2 - x^2 = e^2 - (a - x)^2$$

$$b^2 - x^2 = e^2 - a^2 + 2ax - x^2$$

$$b^2 - e^2 + a^2 = 2ax$$

$$x = \frac{b^2 - e^2 + a^2}{2a} \rightarrow x = \frac{59^2 - 88^2 + 90^2}{2 \cdot 90}$$

$$x = \frac{3837}{180} \rightarrow x = \underline{21,32 \text{ m}}$$