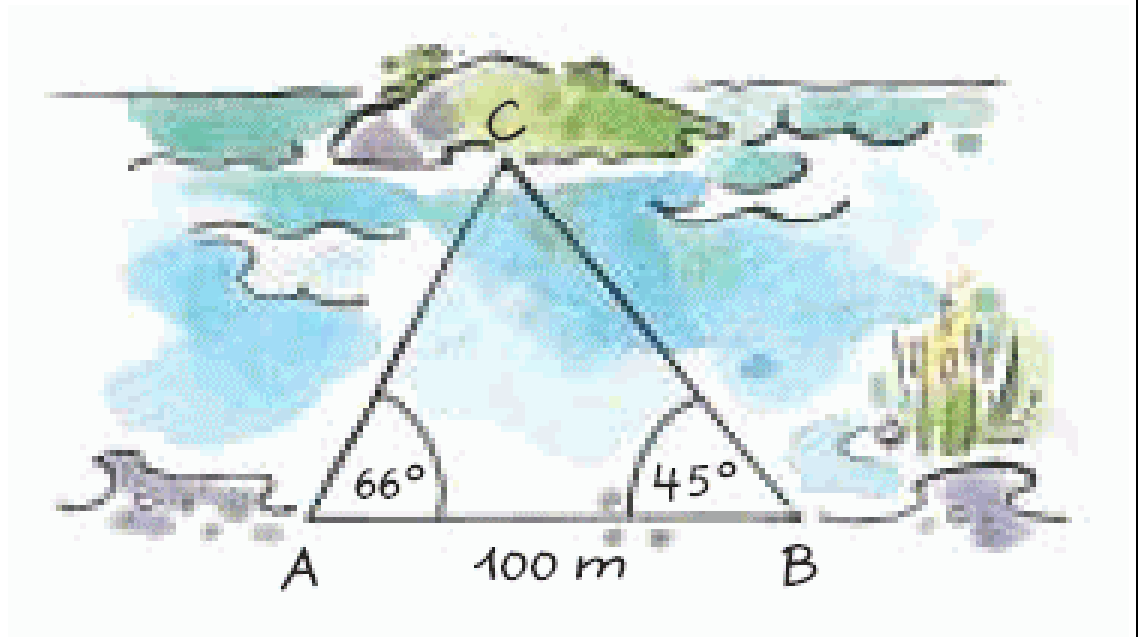


Bereich	Thema	Schwierigkeit
Geometrie	Berechnungen in Rechtwinkligen Dreiecken II	***

### Kabel zur Insel

Vom Ufer aus soll zum Punkt C auf einer Insel in einem See ein Kabel verlegt werden. Dazu wurde am Ufer eine Strecke von 100m abgemessen und mit einem Vermessungsgerät der Punkt C auf der Insel jeweils von den Punkten A und B angepeilt.



Bestimme den Abstand des Punktes C vom Ufer.

Bereich	Thema	Schwierigkeit
Geometrie	Berechnungen in Rechtwinkligen Dreiecken II	***

Zu berechnen ist der Abstand des Punktes C zur Strecke  $\overline{AB}$ , d.h. die Höhe h des Dreiecks auf der Seite  $\overline{AB}$ . Seien p und q die beiden Teilstücke der Seite  $\overline{AB}$  bis zum Lotfußpunkt der Höhe h.

$$\text{I. } \tan(66^\circ) = \frac{h}{p} \Leftrightarrow p = \frac{h}{\tan(66^\circ)};$$

$$\text{II. } \tan(45^\circ) = \frac{h}{q} \Leftrightarrow q = \frac{h}{\tan(45^\circ)};$$

Wegen  $c = p + q$  gilt

$$100\text{m} = \frac{h}{\tan(66^\circ)} + \frac{h}{\tan(45^\circ)} = h \cdot \left( \frac{1}{\tan(66^\circ)} + \frac{1}{\tan(45^\circ)} \right) \Leftrightarrow h = \frac{100\text{m}}{\frac{1}{\tan(66^\circ)} + \frac{1}{\tan(45^\circ)}}; h \approx 69\text{m}.$$

Der Abstand des Punktes C vom Ufer beträgt 69m.