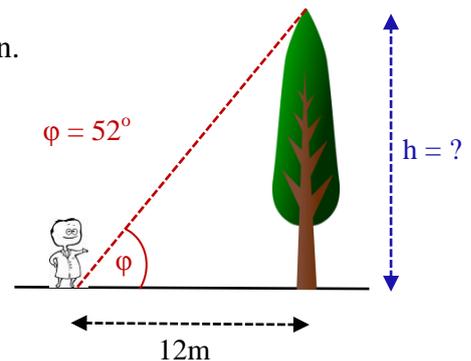


## Mathematik \* Jahrgangsstufe 7 \* Maßstäbliche Zeichnungen

1. Hans will die Höhe eines Baumes möglichst genau ermitteln. Mit einem Winkelmesser bestimmt er im Abstand von 12m den Winkel  $\varphi$  zur Spitze des Baumes hin (siehe Bild).

Hans ermittelt den Wert  $\varphi = 52^\circ$ .

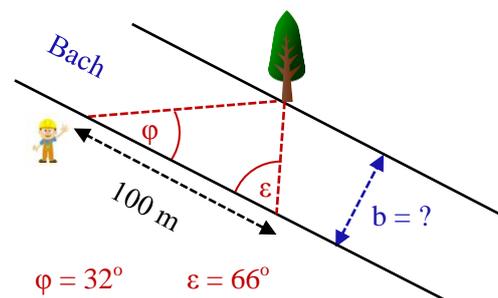
Fertige eine genaue Zeichnung im Maßstab 1 : 200 an und bestimme dann die Höhe des Baumes.



2. Peter will die Breite eines Bachs ermitteln. Er misst von zwei 100 m voneinander entfernten Punkten des Ufers die beiden Winkel zu einem am anderen Ufer stehenden Baum.

Die Messung ergibt die Werte  $\varphi = 32^\circ$  und  $\varepsilon = 66^\circ$ .

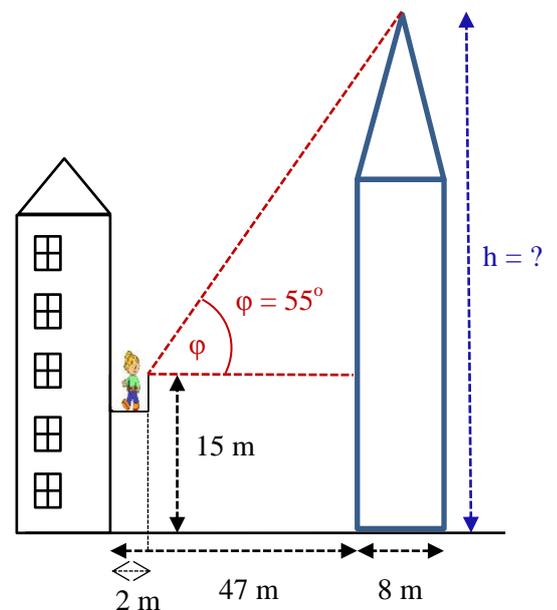
Überlege dir für eine maßstäbliche Zeichnung einen geeigneten Maßstab und ermittle dann mit Hilfe einer genauen Zeichnung die Breite  $b$  des Bachs.



3. Anna möchte die Höhe eines Turms von ihrem Balkon aus ermitteln. Sie weiß, dass der Turm 47 m von ihrem Haus entfernt ist und eine Breite von 8 m hat. Die Balkontiefe beträgt 2 m und die Balkenhöhe 15 m.

Anna kann die Kirchturmspitze unter dem Winkel  $\varphi = 55^\circ$  relativ zur Waagrechten beobachten.

Überlege dir für eine genaue Zeichnung einen geeigneten Maßstab und ermittle so die Höhe des Turms.



**Mathematik \* Jahrgangsstufe 7 \* Maßstäbliche Zeichnungen \* Ergebnisse**

1.  $h \approx 15,4 \text{ m}$

2.  $b \approx 48,9 \text{ m}$

3.  $h \approx 85,0 \text{ m}$