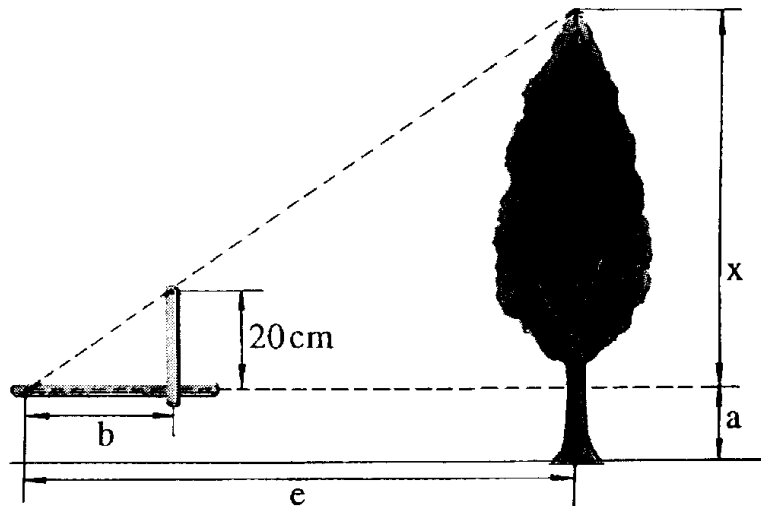


Bereich	Thema	Schwierigkeit
Geometrie	Strahlensätze - Anwendungsaufgaben	*

Jakobstab a)



Die obenstehende Abbildung zeigt einen ‚Jakobstab‘, mit dem sich die Höhe von Bäumen bestimmen lässt.

- a) *Erkläre das Messprinzip.*
- b) *Ermittle die Baumhöhe für die Augenhöhe $a = 1,80\text{m}$, $b = 25\text{cm}$ und $e = 20\text{m}$.*

Bereich	Thema	Schwierigkeit
Geometrie	Strahlensätze - Anwendungsaufgaben	*

- a) Man hält das Gerät so, dass der eine Schenkel der Länge 20cm genau lotrecht (Lot!) und der andere Schenkel der Länge b dadurch (Rechter Winkel!) genau waagrecht liegt. Dann geht man vom Baum weg und verändert die Strecke b so lange, bis man die Spitze des Baumes über die Spitze des lotrechten Schenkels des Gerätes anpeilen kann. Kennt man die Entfernung zum Baum und seine Augenhöhe, so kann man die Höhe des Baums berechnen.

- b) $x + a$: Höhe des Baums in m

$$(S2) : \frac{x}{0,20} = \frac{20}{0,25} \Leftrightarrow x = 16 ; L = \{16\}$$

Der Baum ist $16\text{m} + 1,80\text{m} = 17,80\text{m}$ hoch.