

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

## Flussüberquerung 2

Geschwindigkeiten stellt man in der Physik durch Pfeile dar, Geschwindigkeiten mit verschiedenen Richtungen setzt man zusammen, indem man aus den Geschwindigkeitspfeilen Dreiecke bildet. Das nebenstehende Bild zeigt, wie die Eigengeschwindigkeit des Bootes  $\vec{v}_e$  und die Strömungsgeschwindigkeit  $\vec{v}_w$  sich zur Geschwindigkeit  $\vec{v}_B$  überlagern, die die Bewegung des Bootes über den Boden angibt.  $\alpha$  ist der „Kompasskurs“ des Bootes.



Ein Kapitän möchte das gegenüberliegende Ufer im Punkt B erreichen und steuert den Kompasskurs  $60^\circ$ . Die Strömungsgeschwindigkeit des Wassers beträgt  $12\text{km/h}$ .

*Bestimme, mit welcher Eigengeschwindigkeit das Boot fahren muss, damit es das gegenüberliegende Ufer im Punkt B erreicht.*

2010 Thomas Unkelbach

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

Die Eigengeschwindigkeit des Bootes sei  $v_e$ .

$$\sin(90^\circ - 60^\circ) = \frac{12\text{km/h}}{v_e} \Rightarrow v_e = \frac{12\text{km/h}}{\sin(30^\circ)}; v_e = 24\text{km/h}.$$

Das Boot muss mit einer Eigengeschwindigkeit von  $24\text{km/h}$  fahren.

2010 Thomas Unkelbach