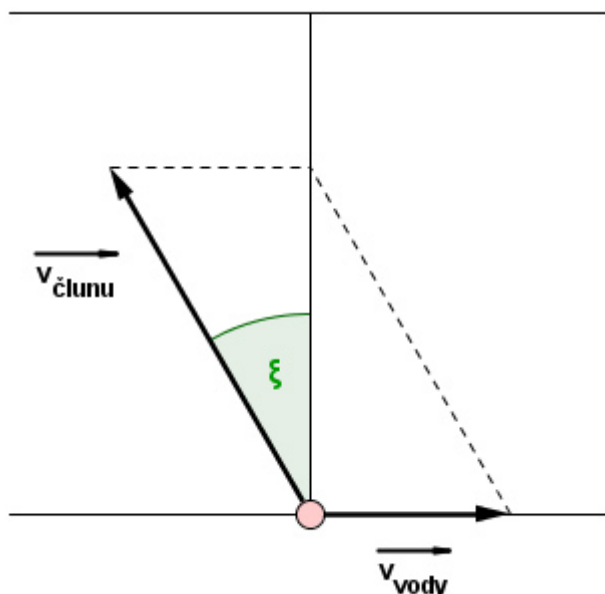


Přes řeku plave člun. Rychlost člunu vzhledem k vodě je $2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Rychlost vody v řece vzhledem ke břehům je $1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Pod jakým úhlem musí člun plout, aby se pohyboval kolmo ke břehům?



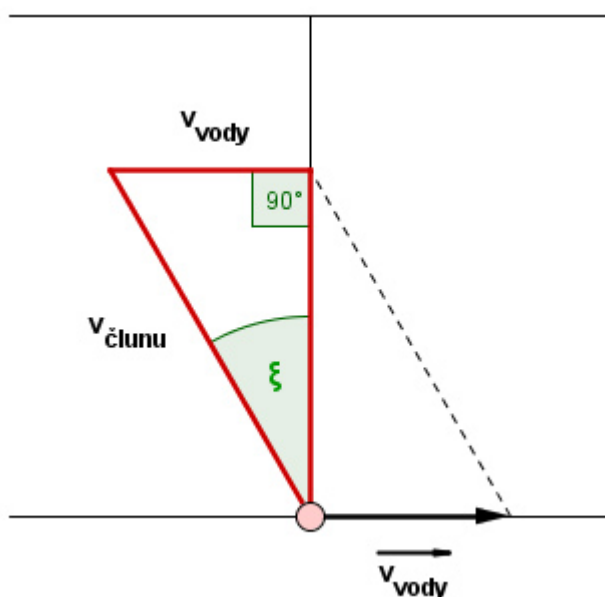
Člun je na obrázku označen světlým kolečkem.

Aby se člun pohyboval kolmo ke břehům, musí svůj předek trochu naklonit proti proudu, protože proud ho „narovná“. My máme vypočítat, jak moc se musí naklonit – úhel ξ (viz obrázek).

→ ... udává velikost a směr rychlosti člunu vzhledem k vodě
 $v_{\text{člunu}}$

→ ... udává velikost a směr rychlosti vody vzhledem ke břehům
 v_{vody}

Úhel ξ určíme z pravoúhlého trojúhelníku (viz další obrázek), jehož jedna odvěsna a přepona odpovídají velikostem zadaných rychlostí.



$$\sin \xi = \frac{v_{\text{vody}}}{v_{\text{člunu}}} = \frac{1}{2}$$

$$\xi = \arcsin \frac{1}{2}$$

$$\xi = 30^\circ$$

Pomocí obrázku lze vypočítat i velikost rychlosti člunu vzhledem ke břehům. Je to výslednice rychlosti člunu vzhledem k vodě a rychlosti vody vzhledem ke břehům, a tedy jedna odvěsna v již vyznačeném trojúhelníku (viz následující obrázek).

