1.6. Egy folyó vizének sebessége $2\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$. A folyón két, egyaránt $2{,}5\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességgel úszó ember kel át, mindketten a kiindulási hellyel szemközti, 300 méterre levő csónakházba szeretnének eljutni.

Melyikük ér előbb a célba, ha

a) az egyik egyenesen a part felé fordulva úszik és a parton $4\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességgel fut vissza a célig;

b) a másik a folyó sodrásával bizonyos mértékig szemben úszik úgy, hogy eredő sebessége mindig merőleges legyen a partra?

Megoldás:

1.6. $v_f = 2\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$; $v_e = 2{,}5\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$; $v_p = 4\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$; $d = 300$ m.

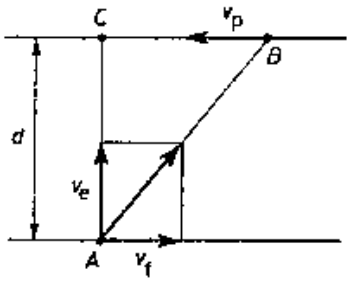
a) A partra merőleges elmozdulás ideje: $t = \frac{d}{v_e}$.

A parttal párhuzamos elmozdulás: $\overline{CB} = t \cdot v_f$.

A túlparton a visszafutás ideje: $t_p = \frac{\overline{CB}}{v_p}$.

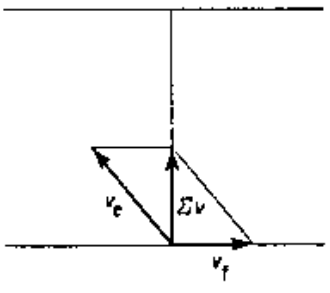
$\underline{\underline{\Delta t_a = t + t_p = 120\ \text{s} + 60\ \text{s} = 180\ \text{s}}}$.

a)



b) $v = \sqrt{v_e^2 - v_f^2}$

b)



$\Delta t_b = \frac{d}{v} = 200\ s$

$\underline{\underline{\Delta t_a < \Delta t_b}}$ a partra merőlegesen úszó és a parton futó jut előbb a csónakházba.