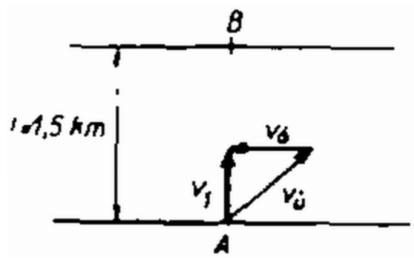
Az *a)* esetben az úszó a túlsó partra merőleges olyan v_1 sebességgel halad A-ból B-be, amely az úszó ($v_ú$) és a víz áramlási sebességének ($v_á$) az eredője. Az 1. ábra alapján v_1 nagyságát Pitagorasz tétele segítségével számolhatjuk ki:



1. ábra

$$v_1^2 = v_ú^2 - v_á^2 = (4\ \mathrm{km/h})^2 - (3\ \mathrm{km/h})^2,$$
$$v_1 = \sqrt{7}\ \mathrm{km/h} = 2{,}646\ \mathrm{km/h}.$$

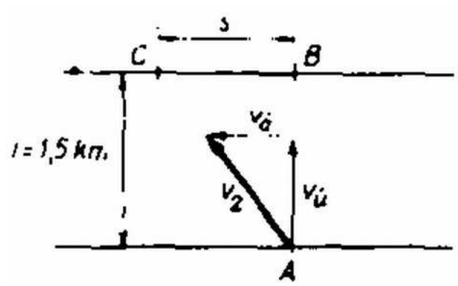
Az átúszás időtartama:

$$t_á = \frac{l}{v_1} = \frac{1{,}5\ \mathrm{km}}{2{,}646\ \mathrm{km/h}} = 0{,}5669\ \mathrm{h}.$$

b) Ha az úszó a túlsó partra merőlegesen úszik, akkor

$$t_1 = \frac{l}{v_ú} = \frac{1{,}5\ \mathrm{km}}{4\ \mathrm{km/h}} = 0{,}375\ \mathrm{h}.$$

idő alatt átjutna a B pontba, ha az áramlás nem sodorná el.



2. ábra

t_1 idő alatt s távolsággal kerül lejjebb, a C pontba (2. ábra):

$$s = v_á \cdot t_1$$

Ezt az utat gyalog kell megtennie, $v_{gy} = 6$ km/h sebességgel. A gyaloglás ideje:

$$t_2 = \frac{s}{v_{\mathrm{gy}}} = \frac{v_á \cdot t_1}{V_{\mathrm{gy}}} = \frac{3\ (\mathrm{km/h}) \cdot t_1}{6\ \mathrm{km/h}} = (1/2)t_1.$$

Ebben az esetben tehát összesen

$$t_b = t_1 + t_2 = 0{,}5625\ \mathrm{h}$$

alatt jut el a folyó szemben levő pontjára.

Mivel $t_a > t_b$ akkor jut át hamarabb, amikor a partra merőlegesen úszik és az átérés után visszagyalogol a kitűzött pontra.

A két idő különbsége

$$t_a - t_b = 0{,}0044\ \mathrm{h} = 15{,}84\ \mathrm{s}.$$

Így az úszó a b) esetben 15,84 s-mal ér hamarabb a célba.

Béres Gábor (Szolnok, Verseghy F. Gimn., II. o. t.)