

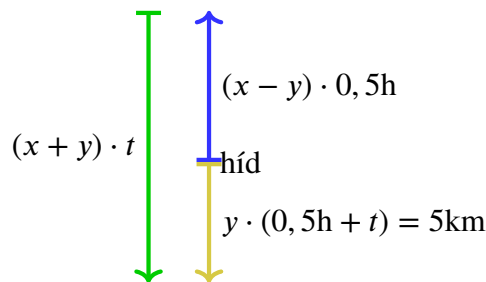
$$\sqrt{a^2} = |a|$$

37***. feladat

Egy halász felfelé evez egy folyón. A híd alatt áthaladva a vízbe esik a csáklyája, de ezt csak fél óra múlva veszi észre. Ekkor visszafordul és a hídtól 5 km-rel lejjebb éri utol a csáklyáját. Mekkora a folyó sebessége, ha a halász a folyón felfelé és lefelé haladva egyformán evez?

Megoldás.

Rajzoljuk le, ki, és milyen mozgásokat végzett. Jelöljük a csónak sebességét x -szel, a folyó sebességét y -nal, az időt, amennyit a halász lefelé evezett, t -vel.



Most, hogy jobban látjuk, hogy ki mennyi mozgást végzett, és hogy melyik mozgások összege mivel egyenlő, felírhatjuk az egyenletet, hogy:

$$(x + y)t = (x - y) \cdot 0,5 + y \cdot (0,5 + t)$$

Most pedig oldjuk meg az egyenletet.

$$xt + yt = 0,5x - 0,5y + yt + 0,5y$$

Kivonunk mindkét oldalról yt -t, a jobb oldalon pedig összeadva a megmaradt y -okat, éppen 0 -t kapunk. Tehát:

$$xt = 0,5x$$

$$t = 0,5h$$

Most, hogy végre tudjuk t értékét, a csáklya mozgásának egyenletében egy ismeretlen maradt, így ki tudjuk számítani.

$$y(0,5 + t)h = 5\text{km}$$

$$y(0,5 + 0,5)h = 5\text{km}$$

$$y = 5 \frac{\text{km}}{h}$$

Tehát a folyó sebessége $5 \frac{\text{km}}{h}$.

Készítette: Döbörhegyi Máté