

ROZWIAZANIE WYGENEROWANE PRZEZ CHAT GPT

1. a) Prom kursuje pomiędzy przystaniami leżącymi naprzeciwko siebie po obu stronach rzeki o szerokości 40 m, która płynie z prędkością 3 m/s. Ile trwa przeprawa przez rzekę jeżeli na stojącej wodzie prędkość promu wynosi 5 m/s ?
b) Łódź napędzana silnikiem porusza się na stojącej wodzie z prędkością 4 m/s. Jaka jest prędkość łodzi gdy przepływa ona przez rzekę, której prąd ma prędkość 3 m/s, sterując cały czas prostopadle do kierunku prądu? Jaka może być maksymalna prędkość łodzi płynącej po tej rzece ?

““latex article amsmath

Zadanie 1

a) Czas przeprawy przez rzekę

Dane wejściowe:

- Szerokość rzeki $d = 40$ m
- Prędkość prądu rzeki $v_r = 3$ m/s
- Prędkość promu względem wody stojącej $v_p = 5$ m/s

Ogólny wzór:

$$t = \frac{d}{v_{p\perp}}$$

Przekształcenie i podstawienie danych:

Prędkość promu prostopadle do brzegu (względem rzeki):

$$v_{p\perp} = v_p = 5 \text{ m/s}$$

Czas przeprawy:

$$t = \frac{40 \text{ m}}{5 \text{ m/s}} = 8 \text{ s}$$

Wynik końcowy:

$$\boxed{8 \text{ s}}$$

b) Prędkość łodzi względem brzegu

Dane wejściowe:

- Prędkość łodzi względem wody stojącej $v_l = 4$ m/s
- Prędkość prądu rzeki $v_r = 3$ m/s

Ogólny wzór:

Prędkość łodzi względem brzegu:

$$v_{lb} = \sqrt{v_l^2 + v_r^2}$$

Podstawienie danych i przeliczenie:

$$v_{lb} = \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$v_{lb} = \sqrt{16 + 9}$$

$$v_{lb} = \sqrt{25} = 5 \text{ m/s}$$

Wynik końcowy:

$$\boxed{5 \text{ m/s}}$$