

Składanie ruchów

- Rybak płynie łódką w górę rzeki. Przepluwając pod mostem gubi zapasowe wiosło, które wpada do wody. Po godzinie rybak spostrzega brak wiosła. Wraca z powrotem i dogania wiosło w odległości 6 km poniżej mostu.
Jaka jest prędkość rzeki, jeśli rybak poruszając się zarówno w górę, jak i w dół rzeki wiosłuje jednakowo?
- Dwaj podróżni wyruszyli z pewnej miejscowości: jeden na północ ze stałą prędkością $v_1=1,2$ m/s, drugi na zachód z prędkością $v_2=0,9$ m/s.
 - Z jaką prędkością oddalają się od siebie ci podróżni?*
 - Jaki kąt tworzy wektor prędkości względnej podróżnych (drugiego względem pierwszego) z kierunkiem zachodnim?*
- Dwa pociągi o długościach $l_1=180$ m i $l_2=210$ m poruszają się po torach równoległych z prędkościami $v_1=63$ km/h i $v_2=54$ km/h.
 - W ciągu jakiego czasu mijają się te pociągi gdy poruszają się w przeciwnych kierunkach ?*
 - W ciągu jakiego czasu pierwszy pociąg wyprzedzi drugi gdy poruszają się w tym samym kierunku?*
- Statek o długości $l=300$ m, płynie w wodzie stojącej ze stałą prędkością v_x . Kuter, którego prędkość $v=90$ km/h przebywa odległość od rufy poruszającego się statku do dziobu i z powrotem w czasie $t=37,5$ s.
Jaka jest prędkość statku?
- Łódź płynie z prądem rzeki z przystani A do przystani B w czasie $t_1=3$ h, a z B do A w czasie $t_2=6$ h.
Ile czasu potrzeba, aby łódź spłynęła z przystani A do B z wyłączonym silnikiem?
- Prędkość łodzi względem wody w spoczynku wynosi $v_1=5$ m/s. Woda płynie w rzece z prędkością $v_2=3$ m/s.
 - Jak należy skierować łódź, aby przepłynąć rzekę w kierunku prostopadłym do brzegów?*
 - W jakim czasie łódź przepłynie rzekę o szerokości $s=80$ m?*
- Dwie łodzie motorowe o prędkościach v_1 i v_2 względem wody wyruszają w dół rzeki z dwóch przystani odległych od siebie o d .
W jakiej odległości od przystani A spotkają się łodzie, jeżeli $v_1 > v_2$, a prędkość prądu w rzece wynosi v_0 ?
- Samolot leci z miasta A do miasta B, położonego względem A o $s=2160$ km na wschód. Prędkość samolotu względem powietrza wynosi $v_1=720$ km/h.
 - Obliczyć czas przelotu gdy na całej trasie wieje wiatr z południa na północ z prędkością $v_2=25$ m/s?*
 - O ile krócej trwałby przelot przy bezwietrznej pogodzie?*
- Dwa okręty płyną równolegle do siebie w kierunkach przeciwnych z prędkościami v_1 i v_2 z jednego okrętu wystrzelono pocisk w kierunku drugiego.
Pod jakim kątem do toru ostrzeliwanego okrętu należy skierować działo aby trafić do celu, jeśli wystrzał następuje w chwili, gdy oba okręty znajdują się na prostopadłej do kierunku ich ruchów? (prędkość pocisku v_0 uważamy za stałą)
- *Prędkość wody w rzece wynosi $v_1=3,22$ m/s. Szerokość rzeki $d=40$ m. Z punktu A znajdującego się na prawym brzegu wypływa łódź z prędkością $v_2=6,28$ m/s. Ster łodzi jest tak ustawiony, że po dotarciu do lewego brzegu łódź obrócona jest o 180° . Łódź płynie dalej i dociera do prawego brzegu w punkcie B. *Ile wynosi odległość pomiędzy punktami A i B?*