

Podstawy Fizyki Współczesnej I

Zadania domowe - seria 5

1. Wyobraźmy sobie, że Ziemia obraca się wokół własnej osi z taką prędkością kątową, że człowiek stojący na równiku nic nie waży. Z jaką prędkością kątową i liniową porusza się ten osobnik? Jak długo trwa w tych warunkach doba? Promień ziemi $R = 6400km$.
2. Dwaj myśliwi polowali na wilki w Bieszczadach. Jeden strzelał do wilka znajdującego się na zachód od niego, drugi do wilka znajdującego się w kierunku południowym. Obydwaj spuścili i tłumaczyli swoje niepowodzenia istnieniem siły Coriolisa. Który z nich miał prawo tak się tłumaczyć. Jaka jest wielkość odchylenia toru pocisku, jeżeli średnia prędkość lotu $v_0 = 300m/s$, czas lotu $t = 1s$, a szerokość geograficzna $\phi = 49^\circ$.
3. Znaleźć profil powierzchni obrotowej o możliwie najmniejszym polu powierzchni, rozpiętej na dwóch równoległych okręgach o promieniach r_A i r_B odległych od siebie o d , których środki leżą na prostej prostopadłej do ich płaszczyzn.