

Lista 3

Zad 1) Dziecko, biegnące z prędkością 12km/h wskakuje na stojące nieruchomo sanki. Z jaką prędkością będą się poruszać sanki razem z siedzącym na nich dzieckiem, jeżeli masa sanek wynosi 10kg, a masa dziecka 20kg?

Zad 2) Jaka jest prędkość odrzutu karabinu maszynowego o masie 3kg po wystrzale pocisku o masie 8g z prędkością początkową, równą 400m/s?

Zad 3) Z jaką siłą jest wyciskana z prania woda podczas wirowania 5kg wsadu w pralce automatycznej, obracającej bęben o średnicy 50cm z prędkością 650obr/min?

Zad 4) Płyta CD podczas odczytu obracana jest w ten sposób, aby utrzymać stałą liniową prędkość ścieżki, wynoszącą 1,2m/s. Oblicz prędkość kątową płyty podczas odczytu ścieżki na jej początku oraz na końcu, wiedząc, że promień wewnętrzny obszaru odczytu wynosi 25mm, a promień zewnętrzny 58mm. Prędkość wyrazić w rad/s oraz obr/min.

Zad 5) Krążek, obracający się początkowo z prędkością 120rad/s, w pewnej chwili zaczyna zwalniać ze stałym przyspieszeniem kątowym, równym 4rad/s^2 . Oblicz po jakim czasie zatrzyma się krążek oraz o jaki kąt obróci się w czasie hamowania.

Zad 6) Na walcu o masie 500g i promieniu 5cm nawinięto linkę o długości 1m, na końcu której zawieszono ciężarek o masie 50g. Oblicz po jakim czasie linka rozwinie się oraz jaka będzie końcowa prędkość kątowa walca?