

ZESTAW ZADAŃ Nr 1 POZIOM PODSTAWOWY

1. Dwa samochody przejechały z tą samą drogę. Pierwszy 1/3 drogi przebył z prędkością 900m/min, a pozostałe 2/3 z prędkością 63km/h. Drugi 1/3 czasu jechał z prędkością 1.5m/s, a pozostałe 2/3 czasu z prędkością 1.05km/min. Wylicz prędkości średnie obu samochodów.
2. Samolot leci na północ z prędkością 180km/h przy wietrze wiejącym z prędkością 20m/s w kierunku odchylonym od wschodniego o 30° na północ. Jaki kurs utrzymuje pilot i jaką prędkość wskazuje prędkościomierz samolotu?
3. Na jaką największą odległość może polecieć piłka o średnicy 24cm, wyrzucona z prędkością 20m/s w hali o wysokości 9m. Piłka nie może uderzyć w sufit, a na początku ruchu jej środek jest na wysokości 1.88m.
4. Ze zbiornika o dużym przekroju poprzecznym wypełnionym do wysokości H, przez niewielki otwór znajdujący się na wysokości H/n, wypływa woda. Na jakiej wysokości należy wykonać drugi otwór, aby obie strugi spadły w to samo miejsce?
5. Dwa cienkie równoległe krążki odległe o 120cm obracają się na wspólnej osi z prędkością 144000 obr/h. Lecący równoległe do osi pocisk przebija oba krążki, tak, że otwór w drugim jest przesunięty względem otworu w pierwszym o 36° . Pocisk przebija następnie tarczę o grubości 20cm i wylatuje z niej z prędkością 280m/s. Oblicz średnie opóźnienie pocisku w tarczy.
6. W czasie 90s, mająca 24m średnicy „wirówka dla astronautów”, rozpędza się ze stałym przyśpieszeniem kątowym do prędkości, przy której astronauta odczuwają przyśpieszenie 12 g. Oblicz końcowe prędkości kątową i liniową astronauty. Wylicz przyśpieszenie styczne podczas rozruchu wirówki. ($g=9.8m/s^2$).

Rozwiązania co najmniej jednego zadania należy nadsyłać do dnia **18 grudnia 2009** na adres:
Instytut Fizyki Politechniki Wrocławskiej Wybrzeże S. Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław.
Z dopiskiem na kopercie: **Korespondencyjny kurs przygotowawczy.**
Do rozwiązań należy dołączyć kopertę ze znaczkiem, zaadresowaną do siebie, odeślemy w niej poprawioną pracę z załączonym wzorcowym rozwiązaniem.
Adres internetowy kursu: www.if.pwr.wroc.pl dział **korespondencyjny kurs przygotowawczy.**