

ZESTAW ZADAŃ Nr 2 POZIOM PODSTAWOWY

1. x -ta część jednorodnej liny zwisa ze stołu. Znajdź zależność przyśpieszenia liny od x jeśli współczynnik tarcia liny o stół wynosi 0.1.
2. Na linie przerzuconej przez nieważki bloczek wiszą nieruchomo dwa ciężarki o masie 200g. Na jednym z nich położono dodatkową masę $m_1 = 10g$, którą zdjęto po 2 sekundach. Wylicz prędkość i przemieszczenie każdego z ciężarków po trzech sekundach od chwili położenia dodatkowej masy.
3. Ciało zsuwa się po równi pochyłej nachylonej 30° do poziomu. Wylicz współczynnik tarcia wiedząc, że w połowie równi o długości 4m ciało ma prędkość 3m/s.
4. Na ciało o masie 0.2kg działa siła $F = -32\pi^2x$, gdzie x jest wychyleniem z położenia równowagi. Wylicz położenie, prędkość i przyśpieszenie ciała w chwilach $t_1 = 1/8s$ oraz $t_2 = 3s$ od chwili rozpoczęcia ruchu jeśli na początku było w największej odległości $x_0 = 4m$ od położenia równowagi.
5. Kula poruszająca się z prędkością 3m/s zderzyła się centralnie z kulą o dwa razy większej masie, poruszającą się przeciwnym kierunku z prędkością 2m/s. Jakie prędkości mają kule po zderzeniu?
6. Jaką stałą siłę trzeba przyłożyć stycznie do koła rowerowego, wykonującego 0.1 obrotu na sekundę, aby w czasie 2s punkty jego obwodu osiągnęły prędkość 45km/h. Przyjmij, że koło jest cienkościenną obręczą o masie 1.5kg i promieniu 0.35cm, a wkład szprych i piasty pomiń. O jaki kąt koło obróci się w czasie tych dwóch sekund.

Rozwiązania co najmniej jednego zadania należy nadsyłać do dnia **30 listopada 2008** 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.**