

Fizyka klasyczna

ZESTAW ZADAŃ 5

Zadanie 1

Na gładkim stole leży sznur, $\frac{1}{4}$ długości sznura zwisa pionowo w dół. Znaleźć czas, po którym cały sznur spadnie ze stołu, jeżeli w chwili $t = 0$ jego prędkość jest równa zeru, a całkowita długość sznura wynosi l .

Zadanie 2

Znaleźć równanie ruchu cząstki o masie m i ładunku elektrycznym q poruszającej się w jednorodnym, zmiennym polu elektrycznym. Przyjąć $\vec{E} = (E_0 \sin \omega t, 0, 0)$, $\vec{v}_0 = (v_0, 0, 0)$, $\vec{r}_0 = (x_0, 0, 0)$.

Zadanie 3

Punkt materialny o masie m znajduje się na zboczu w kształcie paraboli $y = ax^2$. Współczynnik tarcia jest równy f . Całość znajduje się w polu grawitacyjnym ziemskim. Znaleźć maksymalną wysokość h_{max} , na której punkt będzie pozostawać w spoczynku.