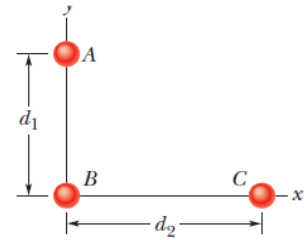


Fizyka 1

Zestaw 8

1. Trzy 5 kg sfery są rozmieszczone jak na rysunku, w odległościach $d_1 = 0,3$ m i $d_2 = 0,4$ m. Ile wynosi siła grawitacji działająca na sferę B?

$$G = 6,7 * 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2}$$



2. Masa Księżyca jest w przybliżeniu równa 0,013 masy Ziemi, a odległość środka Księżyca do środka Ziemi jest ok. 60 razy większy od promienia Ziemi. Jak daleko od środka Ziemi leży środek masy układu Ziemia-Księżyc? Promień Ziemi wynosi ok. 6400 km.

3. Obliczyć masę Ziemi na podstawie okresu obiegu Księżyca wokół Ziemi $T=27,3$ dni i promienia jego orbity $r = 3,85*10^5$ km.

4. Masa Księżyca jest w przybliżeniu równa 0,013 masy Ziemi $M_Z = 6*10^{24}$ kg, a jego promień wynosi ok. 0,27 promienia Ziemi $R_Z = 6400$ km. Ile wynoszą przyspieszenia grawitacyjne i prędkości ucieczki z tych ciał?

5. Dwa miasta odległe od siebie o kilkaset kilometrów połączono tunelem wzdłuż cięciwy Ziemi. Obliczyć czas podróży takim tunelem zakładając, że pojazd nie ma własnego napędu i nie ma tarcia.