

A. Kapanowski

## Fizyka - ćwiczenia nr 6

21 listopada 2022

**Zadanie 1.** Rozważyć trzy ciała o masach  $m_1$ ,  $m_2 = 3m_1$  i  $m_3 = 4m_1$  położone w układzie współrzędnych odpowiednio w punktach  $(0,0)$ ,  $(a,0)$ ,  $(0,a)$ . Wyznaczyć wypadkową siłę grawitacji działającą na masę  $m_1$ .

**Zadanie 2.** Obliczyć energię potencjalną grawitacyjną układu punktów materialnych z zadania 1.

**Zadanie 3.** Obliczyć położenie środka masy układu Ziemi i Księżyca. Odległość od środka Ziemi do środka masy układu wyrazić przez promień Ziemi.

**Zadanie 4.** Obliczyć pierwszą i drugą prędkość kosmiczną dla Marsa.

**Zadanie 5.** Obliczyć pracę potrzebną do przeniesienia ciała o masie jednego kilograma z powierzchni Ziemi na powierzchnię Księżyca.