

Pole grawitacyjne

Zad.1. Oblicz masę Ziemi, wiedząc, że jej promień wynosi $R=6370\text{km}$, a stała grawitacji $G=6,67 \cdot 10^{-11}\text{Nm}^2/\text{kg}^2$

Zad.2. Jaka jest gęstość Ziemi, jeżeli promień Ziemi wynosi R , a przyspieszenie Ziemskie g ?

Zad.3. Jakie jest przyspieszenie na planecie o masie i promieniu dwukrotnie większym od Ziemi?

Zad.4. Na jakiej wysokości nad powierzchnią Ziemi przyspieszenie jest równe połowie przyspieszenia na jej powierzchni?

Zad.5. W jakiej odległości od środka Ziemi pomiędzy Ziemią a Księżycem znajduje się punkt, w którym natężenie pola grawitacyjnego = 0? Odległość między środkiem Ziemi a środkiem Księżyca jest równa $60 R_z$, a masa Ziemi = 81 masa Księżyca.

Zad.6. Ile musiałby wynosić okres obrotu Ziemi wokół własnej osi, aby siła odśrodkowa bezwładności zrównoważyła na równiku siłę grawitacji?

Zad.7. Ciało umieszczone na powierzchni planety o promieniu R (na biegunie) ma ciężar P . Ile wynosi siła grawitacji w punkcie oddalonym o $3R$ od powierzchni planety?

Zad.8. Pierwszy satelita krąży wokół Ziemi po orbicie kołowej o promieniu r_1 , drugi o promieniu 3-krotnie większym. Ile wynosi stosunek ich mas, jeżeli ich energie całkowite są równe?

Zad.9. Pojazd porusza się we wnętrzu Ziemi bez oporów powietrza i dodatkowego napędu. Jaką prędkość osiąga ten pojazd w środku Ziemi a jaką na biegunie?

Zad.10. Wyznacz zależność na natężenie pola grawitacyjnego jednorodnej kuli o promieniu R w zależności od położenia ciała względem kuli.