

Zadanie 5. (0–4)

Satelita S początkowo krąży swobodnie (z wyłączonymi silnikami) po orbicie kołowej o promieniu $r_1 = 12\,000$ km dookoła pewnej planety. Promień tej planety wynosi $R = 8000$ km, a przyspieszenie grawitacyjne na jej powierzchni ma wartość $g_p = 25 \text{ m/s}^2$. Masa satelity wynosi $m = 400$ kg. Planeta ma sferycznie symetryczny rozkład masy.

Oblicz minimalną pracę, jaką musi wykonać siła ciągu wytworzona przez silniki tego satelity, aby przenieść go na orbitę kołową o promieniu $r_2 = 36\,000$ km, na której będzie poruszał się z wyłączonymi silnikami.

Pomiń zmianę masy satelity podczas działania silników odrzutowych.

