

Zadanie domowe 4

Sonda kosmiczna znajduje się na wokółziemskiej orbicie kołowej o promieniu $1.05 R_Z$. Proszę obliczyć jaka jest minimalna masa paliwa jakie byłoby potrzebne aby sonda mogła wejść na orbitę wokół Merkurego, wykonując do niego lot bezpośrednio po orbicie eliptycznej (aphelium na orbicie Ziemi, peryhelium na orbicie Merkurego, np w jego aphelium). Proszę założyć, że orbita Ziemi jest kołowa i ma promień 1 AU, a orbita Merkurego ma $a = 0.3871$ AU, a mimośród $e = 0.206$. Dla uproszczenia przyjmiemy że orbita Ziemi i Merkurego są w tej samej płaszczyźnie. Proszę przyjąć, że prędkość wylotowa gazów silnika raketowego wynosi $w = 4$ km/s.