

A Rosetta űrszonda leszálló egysége, a Philae, egy olyan üstökös magjára szállt le, amelynek tömege 10^{13} kg, és mivel üreges belül, átlagos sűrűsége csak $0,4 \text{ g/cm}^3$. A leszállás „pattogásra” sikerült, az első visszapattanás után 113 perc múlva érkezett vissza a Philae az üstökös felszínére. Adjunk *becslést* a következőkre:

- a) Mekkora az üstökös magjának felszínén a gravitációs térerősség, és mekkora a szökési sebesség?
- b) Legalább mekkora lehetett az első visszapattanás sebessége, és legfeljebb milyen magasra pattanhatott fel a Philae?

A becsléshez az üstökös magját nem forgó, homogén gömbnek tekinthetjük, a mozgást pedig állandó gyorsulású mozgásnak. Az alkalmazott átlagos gyorsulás meghatározásához használjuk fel a visszapattanás sebessége és magassága közötti egzakt összefüggést.