

567. feladat

A Föld sugara 6 370 km. Mekkora az 1 kg tömegű testre ható vonzóerő 6 370 km magasan a Föld felszíne felett? A Föld tömege $6 \cdot 10^{24}$ kg.

Adatok.

- $R = 6\,370 + 6\,370 = 12\,740$ (km) $= 1,274 \cdot 10^7$ m

$$m = 1 \text{ kg}$$

$$M = 6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$$

$$\gamma = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{m}^3}{\text{kg s}^2} \quad (\text{gravitációs állandó})$$

$$F_{grav.} = ?$$

Megoldás.

Két test közötti gravitációs erő kiszámolható az alábbi módon:

$$F_{grav.} = \gamma \frac{M m}{R^2} = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{m}^3}{\text{kg s}^2} \cdot \frac{6 \cdot 10^{24} \text{ kg} \cdot 1 \text{ kg}}{(1,274 \cdot 10^7 \text{ m})^2} \approx \underline{\underline{2,465 \text{ N}}}$$

Tehát a testre ható gravitációs erő 2,465 N.

Készítette: Tóth Dániel