

Megoldás. A Föld sugara: $r_F = 6370$ km, tömege: $m_F = 5,97 \cdot 10^{24}$ kg. A d magasságban keringő, m tömegű műholdra ható erő a Newton-féle gravitációs erő:

$$f \frac{mm_F}{(r_F + d)^2} = m \frac{v^2}{r_F + d}.$$

Innen

$$v^2 = f \frac{m_F}{r_F + d} = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{m}^3}{\text{kg} \cdot \text{s}^2} \cdot \frac{5,97 \cdot 10^{24} \text{ kg}}{6370 \text{ km} + 600 \text{ km}} = 5,71 \cdot 10^7 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2},$$

vagyis a keringési sebesség: $v = 7,56 \cdot 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

A keringési pálya hossza: $s = 2(r_F + d) \cdot \pi = 4,38 \cdot 10^7$ m. A sebesség nagysága állandó, így a keringési idő:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{4,38 \cdot 10^7 \text{ m}}{7,56 \cdot 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 5,79 \cdot 10^3 \text{ s} = 1,61 \text{ óra}.$$