

Csillagászati Észlelési Gyakorlat 3.
Átváltás feladatok
Császár Anna (anna.csaszar@ttk.elte.hu)

1. feladat Egy Nap körül keringő űrszonda Naptól vett távolsága egy adott időpontban $r = 3 \cdot 10^8 \text{ km}$, valódi anomáliája $\nu = 45^\circ$, excentricitása $e = 0,7$, felszálló csomó hossza $\Omega = 150^\circ$, perihélium szöge $\omega = 90^\circ$, inklinációja $i = 60^\circ$. Adjuk meg ebben az időpontban az űrszonda x, y, z koordinátáit és a v_x, v_y, v_z sebességeit!

2. feladat Egy Föld körüli műhold koordinátái és sebességei $t = 2016.05.10$ -én 12:00 UT időpontban:

$$\begin{aligned}x &= 22000 \text{ km} & v_x &= 0,5 \frac{\text{km}}{\text{s}} \\y &= 20000 \text{ km} & v_y &= 1 \frac{\text{km}}{\text{s}} \\z &= -1000 \text{ km} & v_z &= 3 \frac{\text{km}}{\text{s}}\end{aligned}$$

Adjuk meg a műhold pályaelemeit ($a, e, i, \Omega, \omega, \tau$)!