

Ülesanne 10.

Keha langeb Marsi pinnale vertikaalselt. Algkõrgus on 10 km ja nulli algkiirusega. Mis kiirusega keha langeb Marsi pinnale? Keha raadius $r=1\text{m}$ ja mass $m=1\text{T}$, aerodünaamiline tegur $C=0.47$ (sfääriline keha), atmosfääri temperatuur $T=200\text{ K}$, atmosfääri rõhk Marsi pinnal $P_0=0.006\cdot 10^5\text{ Pa}$. Takistusjõud võrdub $F_t=0.5\cdot C\cdot S\cdot \rho(h)\cdot |v|\cdot v$ ja $S=\pi r^2$.

Algtingimused: valige ise

Arvutage ja joonistage: trajektoor $y(x)$, lõppkiirust, $E_{\text{kin}}(t), E_{\text{pot}}(t), E_{\text{tot}}(t), |v|(t), |a(t)|$

Lõputöö koosneb järgmistest osadest:

1. Tiitelleht
2. Teoreetilised alused (matemaatika valemid oma seletustega)
3. Kood (Python, Fortran) teie kommentaaridega
4. Graafikud, tulemused
5. Kokkuvõtte

Kaitsmise tähtaeg on hiljemalt 20.01.2025!

Palun saada mulle oma lõputöö enne kaitsmist PDF-formaadis.