

## Ülesanne 11.

Keha langeb Veenuse pinnale vertikaalselt. Alg kõrgus on 100 km ja algkiirus null. Mis kiirusega keha langeb Veenuse pinnale? Keha raadius  $r=1\text{m}$  ja mass  $m=0.2T$ , aerodünaamiline tegur  $C=0.47$  (sfääriline keha), atmosfääri temperatuur  $T=740\text{ K}$ , atmosfääri rõhk Veenuse pinnal  $P_0=93.*10^5\text{ Pa}$ . Takistusjõud võrdub  $F_t= 0.5*C*S*\rho(h)*|v|^*v$  ja  $S=\pi r^2$ . Mis kiirusega keha langeb Veenusi pinnale? Mis kõrgusel takistusjõud on maksimaalne?

**Arvutage:** lõppkiirust, kineetilise, potentsiaalse ja kogu energiad

Joonistage järgmised graafikud:  $y(x)$ (trajektoor) ja  $E_{\text{kin}}(t)$ ,  $E_{\text{pot}}(t)$ ,  $E_{\text{total}}(t)$ .

### **Lõputöö koosneb järgmistest osadest:**

1. Tiitelleht
2. Teoreetilised alused (matemaatika valemid oma seletustega)
3. Kood (Fortran, Matlab ja Matlabi kood Fortrani tulemuste visualiseerimiseks) teie kommentaaridega
4. Graafikud, tulemused
5. Kokkuvõtte

Kaitsmise tähtaeg on hiljemalt 20.01.2025!

Palun saada mulle oma lõputöö enne kaitsmist PDF-formaadis.