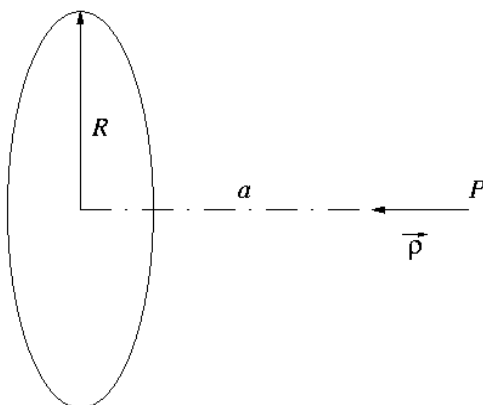


Gravitačné pole

1. (120.) Ako sa líši gravitačná sila, ktorou pôsobí Zem na telesá na zemskom povrchu v nadmorskej výške $h = 6400$ m a pri hladine mora (polomer Zeme $R = 6370$ km)?

$$[F_H = 0,998F_0]$$

2. (121.) Vypočítajte potenciál a intenzitu gravitačného poľa drôtu hmotnosti m ohnutého do tvaru kružnice s polomerom R v bode P na osi kružnice vo vzdialenosti a od jej stredu (obr. 1).



obr. 1

$$\left[\varphi = -\kappa \frac{m}{\sqrt{a^2 + R^2}} \quad \vec{K} = \kappa \frac{ma}{(a^2 + R^2)^{3/2}} \vec{e} \right]$$

3. (122.) Nájdite zrýchlenie, ktorým by telesá padali na povrchu Mesiaca, ak predpokladáme, že na telesá pôsobí len gravitačné pole Mesiaca, a keď vieme, že hmotnosť a polomer sú $M_M = \frac{1}{81}M_Z$, $R_M = \frac{1}{4}R_Z$, M_Z je hmotnosť Zeme, R_Z je polomer Zeme.

$$[g_m = 0,2g_Z = 1,962 \text{ m s}^{-1}]$$

4. (123.) Nájdite hodnotu rýchlosti v_0 , ktorú treba udeliť v smere zvislom nahor telesu nachádzajúcemu sa na povrchu Zeme, aby sa dostalo do výšky rovnajúcej sa zemskému polomeru, ktorý má hodnotu $R = 6370$ km. (Odpor vzduchu zanedbajte)

$$[v_0 = 7,9 \text{ km s}^{-1}]$$