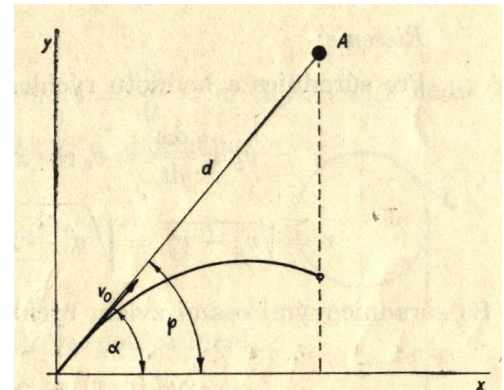


1 Koleso sa otáča s frekvenciou f . Brzdením možno dosiahnuť, že jeho otáčanie bude rovnomerne spomalené a koleso sa zastaví po čase t_0 od začiatku brzdenia. Vypočítajte (a) uhlovú rýchlosť ω a periódu T otáčavého pohybu kolesa na začiatku brzdenia, (b) uhlové zrýchlenie α a počet otáčok n , ktoré koleso vykoná od začiatku brzdenia až do zastavenia!

(3 body)

2 Objekt A v priamej vzdušnej vzdialenosti d pozorujeme pod zorným uhlom φ . Aký má byť výškový uhol výstrelu α pri počiatočnej rýchlosti strely v_0 , aby sme objekt zasiahli, keď ten začne padať súčasne s výstrelom. Odpor vzduchu zanedbajte!

(3 body)



3 Kocku o hmotnosti M , ktorá bola spočiatku v klúde, spúšťame na lane zvisle dolu so zrýchlením $g/4$. Akú prácu vykonala (a) ťahová sila lana, (b) tiažová sila, do okamihu, kedy kocka poklesla o vzdialenosť d ? (c) Aká je v tomto okamihu kinetická energia kocky a (d) jej rýchlosť?

(4 body)