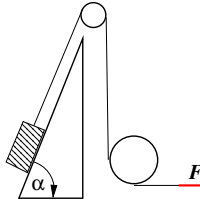


- Hmotný bod je brzdený silou úmernou jeho rýchlosti, pričom v čase $t = 0$ mal rýchlosť v_0 a celková dráha, na ktorej sa pri tejto počiatočnej rýchlosti zastaví je d . (a) Napíšte pohybovú rovnicu pre hmotný bod a nájdite závislosť rýchlosti bodu od času, (b) Nájdite závislosť polohy bodu od času, (c) na základe predchádzajúcich výsledkov vyjadrite koeficient úmernosti brzdnjej sily pomocou v_0 a d .
 - V sústave na obrázku pôsobí medzi kvádom a naklonenou rovinou trecia sila charakterizovaná koeficientom trenia κ . Sklon roviny je α , hmotnosť kvádra m a polomery a momenty zotrvačnosti kladiek sú r a I_r pre vrchnú kladku a R a I_R pre spodnú kladku. Na pravý koniec lana pôsobíme známou silou F . (a) vyznačte všetky relevantné sily pôsobiace na kladky a kváder, (b) napíšte všetky pohybové rovnice pre telesá tvoriace pohybujúcu sa sústavu, (c) Akým zrýchlením sa bude pohybovať kváder hore naklonenou rovinou?
 
 - Vedľa seba máme dva harmonické oscilátory pozostávajúce z pružiny, na konci ktorej je uchytená hmotnosť. Hmotnosti oboch oscilátorov, m_1 a m_2 , sú známe. Pri vychýlení každej z pružín o Δx sme vykonali rovnakú prácu W . Následne oba oscilátory necháme z tejto počiatočnej výchylky (Δx) kmitať. (a) Nájdite uhlovú frekvenciu pre oba oscilátory, (b) V akom najmenšom nenulovom čase budú mať oscilátory rovnakú výchylku? (c) Aká veľká bude táto výchylka?
-