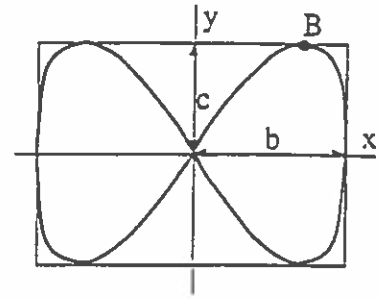
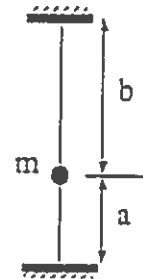


Mat-5.112 Dynamiikka I, tentti 20.4.1991

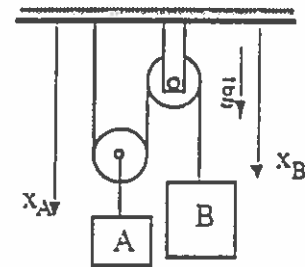
1. Partikkeli liikkuu pitkin tasokäyrää $x = b\cos(\omega t/2)$, $y = c\sin(\omega t)$ (Lissajousin käyrä), jossa b , c ja ω ovat vakioita ja t on aika. Määritä partikkelin keskeiskiihtyvyydsvektorin arvo pisteessä B.



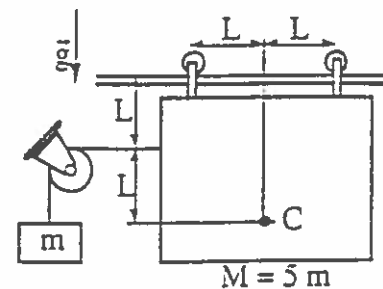
2. Pieni massa on kiinnitetty kuvan mukaisesti lankaan, jossa vaikuttaa voima S . Määritä pienten poikittaisvärähtelyjen ominaiskulmataajuus ω_n , -värähtelytaajuus f_n ja jaksonaika T_n . (Lankavoimaa voidaan pitää vakiona, koska siirtymät ovat pieniä.)



3. Määritä köysivoimat ja partikkelien A ja B kiihtyvyydet kuvan systeemissä. $m_A = 5,0$ kg ja $m_B = 2,0$ kg. Köysien ja lieriöiden massat voidaan jättää huomiotta. Köydet ovat venymättömiä.



4. Määritä oheisen kuvan mukaisen liukuoven kiihtyvyys sekä siihen kohdistuvat voimat. Rullien massoja ja kitkaa ei tarvitse ottaa huomioon. Köysi on venymätön.



5. Erillisellä paperilla. Tehtävän 5 koepaperi on palautettava.