

TTY/Automaatio-, kone- ja materiaalitekniiikan tiedekunta

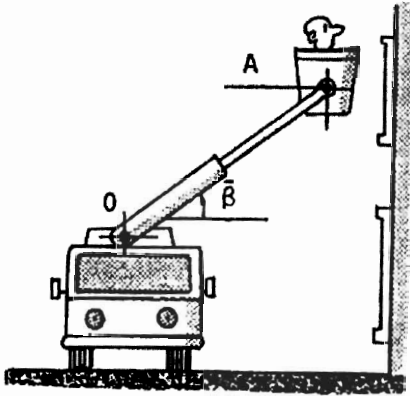
Konstruktio- ja materiaalitekniiikan laitos

TME-1200 DYNAMIIKAN PERUSTEET, 5 op

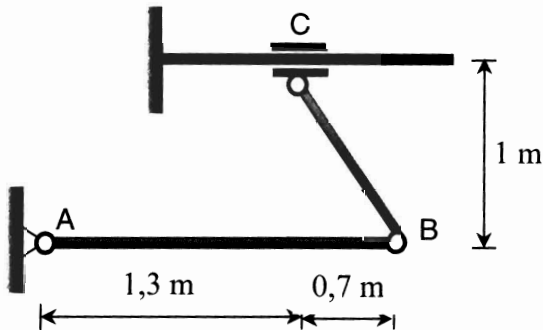
Kevät 2011

VÄLIKOE 1 24.2.2011 klo 16-19.

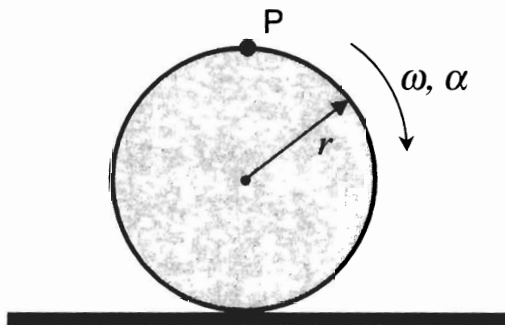
Mukana saa olla itse tehty 1-puol. A4-kokoinen käsinkirjoitettu kaavakokoelma.



1. Kuvan hetkellä teleskooppipuomin pituus on 8 m, ja se pitenee 20 cm/s. Millä nopeudella puomin kallistuskulmaa β pitää muuttaa, jotta kori liikkuisi vain pystysuorassa suunnassa? Mikä tällöin on korin nopeus? Kuvan hetkellä puomin kallistuskulma on $\beta = 30^\circ$.



2. Laske sauvan AB kulmanopeus ja kulma-
kiihtyvyys kuvan hetkellä. Piste C liikkuu vakionopeudella 1 m/s oikealle. Sauva BC on tuettu pisteessä C kiinteään vaakasuoraan tankoon luistituella.



3. Auto kiihdyttää levosta vakiokiihtyvyydellä siten, että ajassa 5 s se on kulkenut 100 m suoraan eteenpäin. Auton renkaiden säde r on 250 mm. Laske renkaan pisteen P kiihtyvyy- ja nopeusvektori hetkellä 5 s, kun renkas ei luista tienhän.