

## 23100 Statiikan perusteet

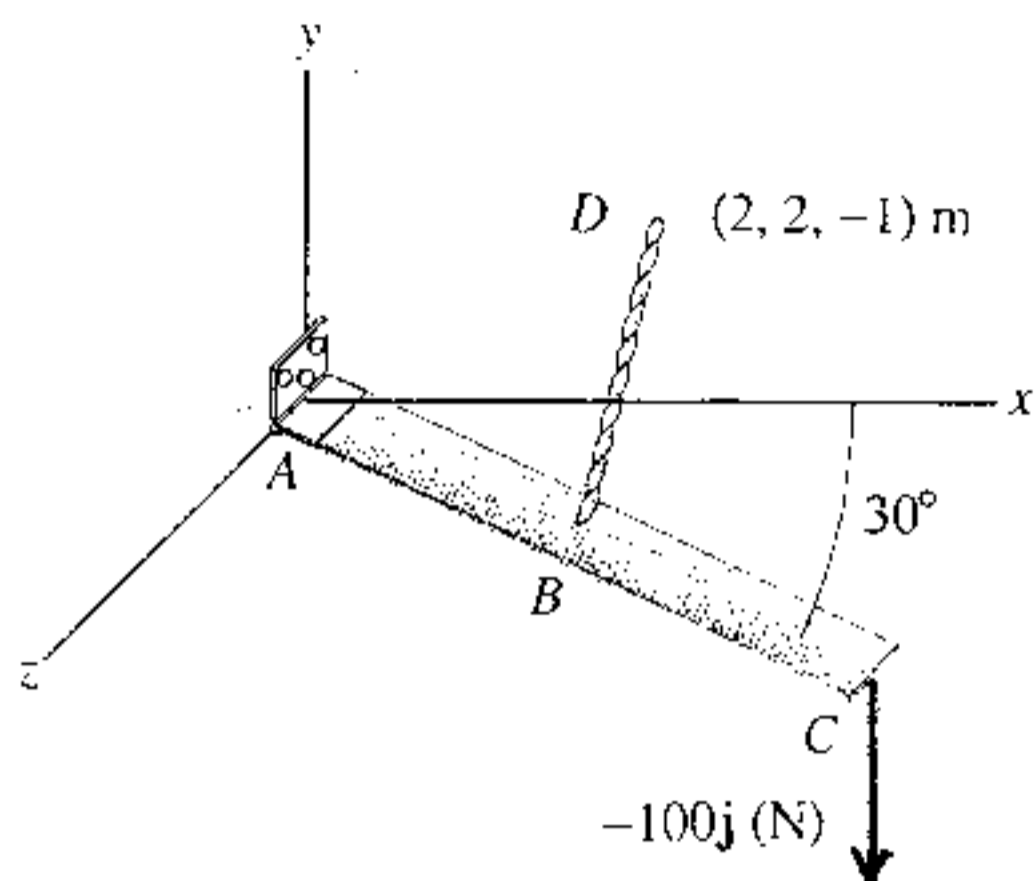
20.12.1999 S.V.

2. välikoe, tehtävät 1, 2, 3 ja 4

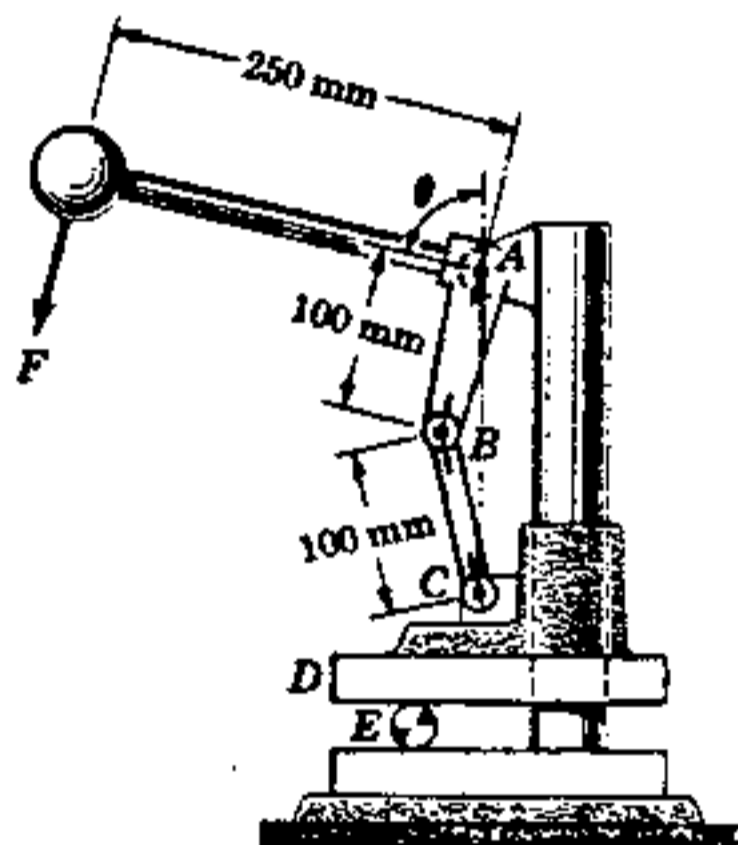
Tentti, tehtävät 2, 4, 5 ja 6

Kirjallisuutta ja muistiinpanoja ei saa pitää esillä.

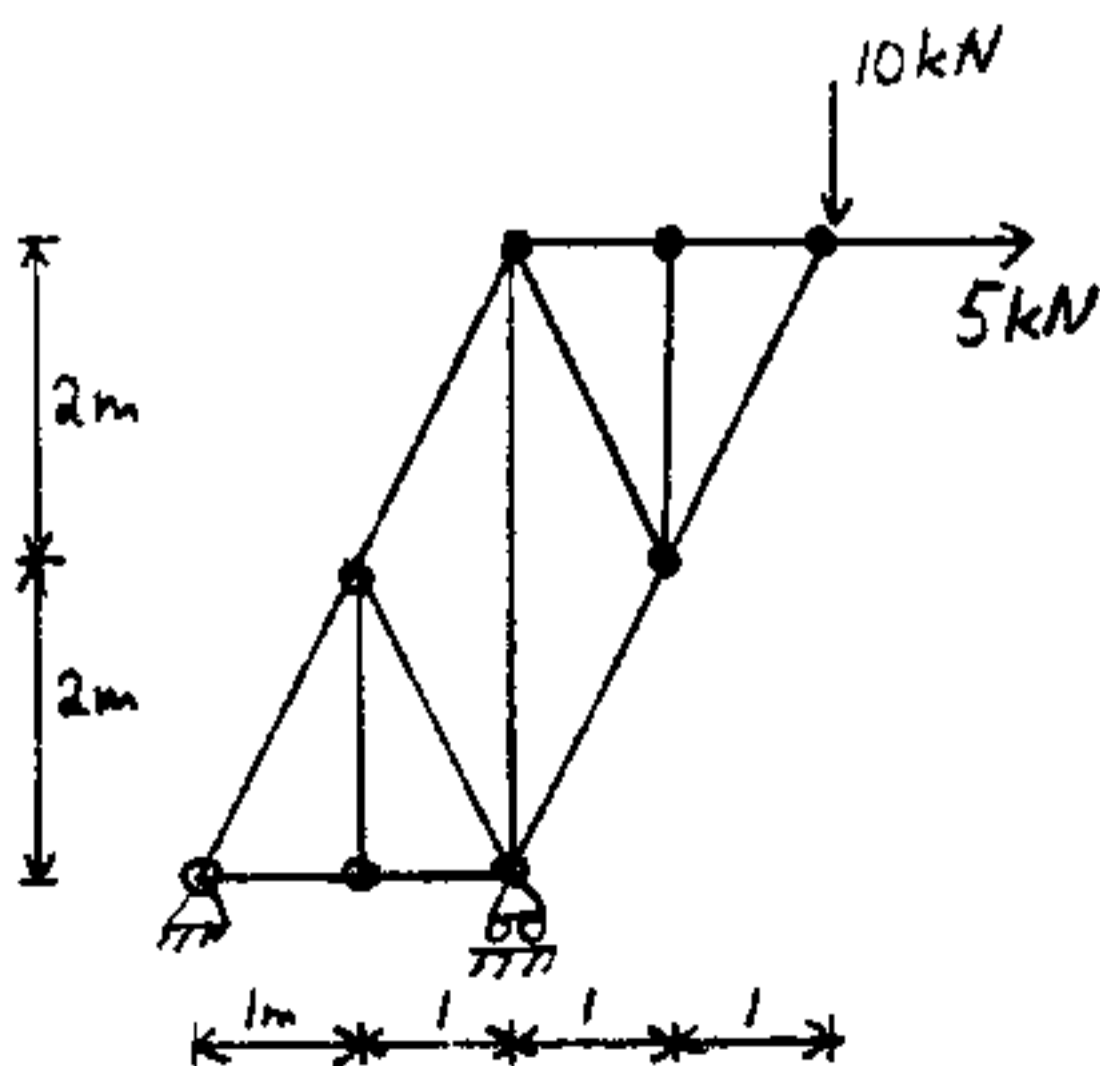
Vastauspapereihin on kirjoitettava oma nimi, NIMEN SELVENNYS, opiskelijanumero ja osasto.



1. Palkki AC on 4 m pitkä ja se on tuettu sarananivelellä A ja köydellä BD. Palkin keskilinja on xy-tasossa ja köyden kiinnityspiste B on palkin keskipisteessä. Laske kuvaan merkitystä kuormituksesta aiheutuvat tukireaktiot saranassa ja köydessä.



2. Kuvan esittämän puristimen leuka D pääsee liikkumaan kitkattomasti pitkin pystysuoraa tankoa. Laske, millä voimalla sylinteriä E puristetaan, kun kädensijasta vedetään voimalla  $F = 200 \text{ N}$  ja kulma  $\theta = 75^\circ$ .

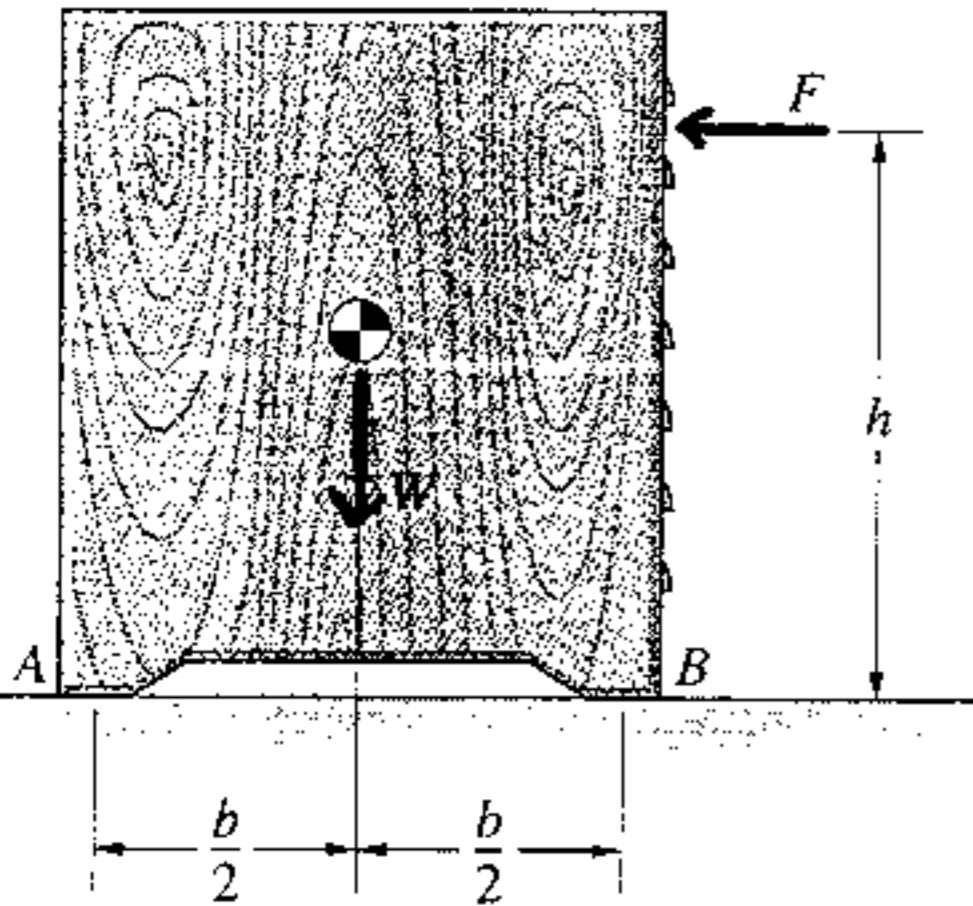


3. Määritä oheisen ristikon sauvojen sauvavoimien arvot. Anna vastaus kuvana, johon olet merkinnyt kunkin sauvan viereen sen sauvavoiman arvon.

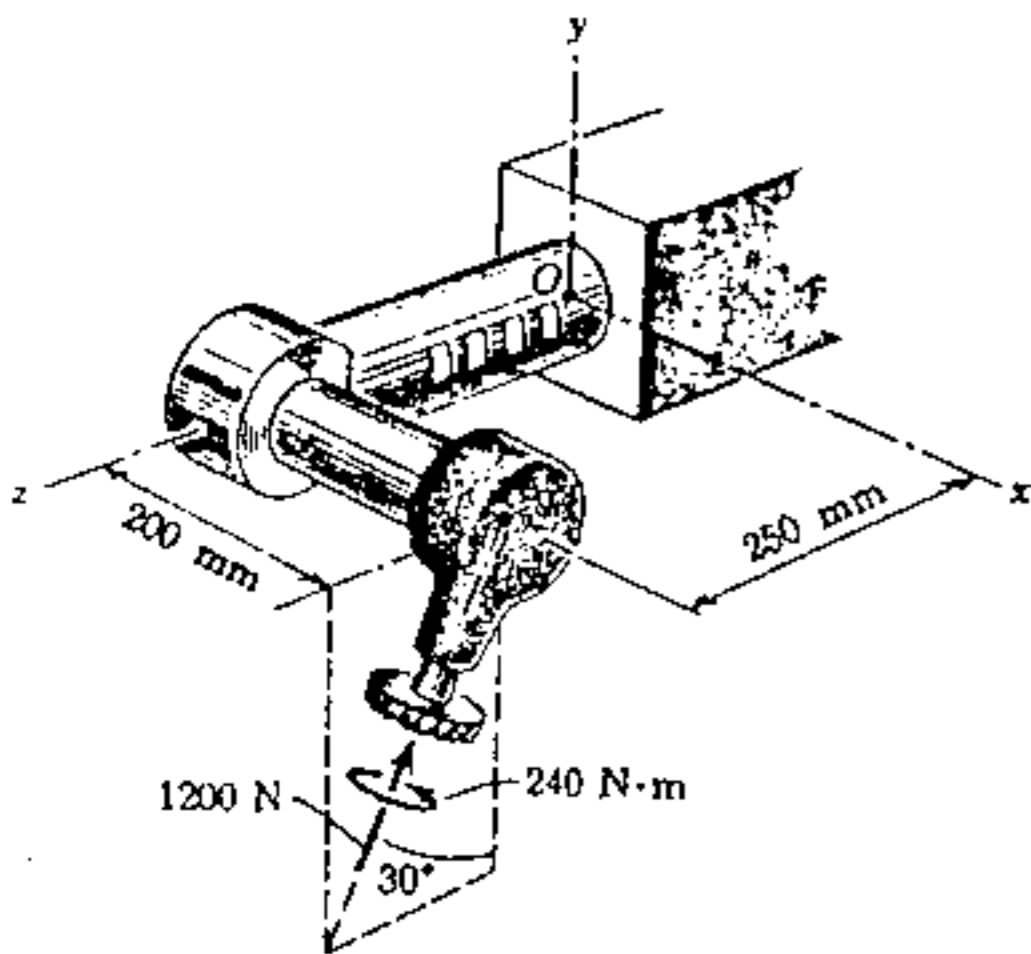




4. Tarkoituksena on liikuttaa lipastoa vaakasuoralla voimalla  $F$ . Lipastoon kohdistuva painovoima on  $W$ . Kitkakerroin lipaston ja lattian välillä on  $\mu$ . Kuinka korkealta  $h$  enintään voidaan lipastoa työntää, että se liukuisi lattialla eikä kaatuisi?



5. Kun oheista jyräintä käytetään, aiheuttaa työstettävä kappale jyräimeen kuvan mukaiset rasitukset. Käyttäen Poinsot'in lausetta määritä kiinnityskohdan  $O$  rasitukset.



6. Ohut, tasapaksu palkki, johon kohdistuu painovoima  $W$ , pidetään kuvan osoittamassa asennossa vaakasuoran voiman  $P$  avulla. Kosketuspinnat ovat kitkattomia. Määritä tasapainoa vastaava kulma  $\theta$  suureiden  $P$ ,  $W$  ja  $\beta$  avulla lausuttuna.

