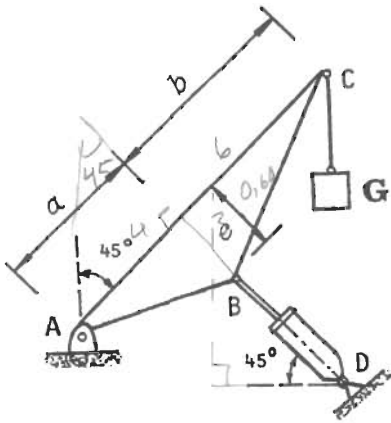
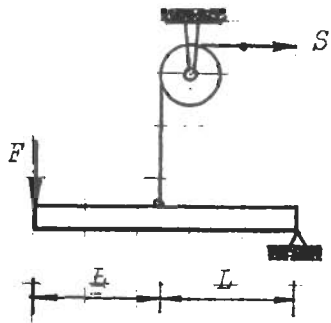


- Määritä kuvan voiman $F = 4 \text{ kN}$ momentti pisteen A suhteen käyttämällä
 - voiman momenttivartta,
 - momenttilausetta.
 Kuvan mitat ovat millimetrejä.

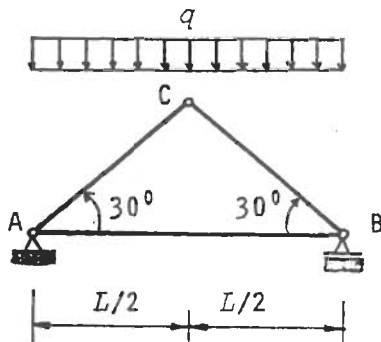


- Laske miten suuri puristusrasitus on männän varressa BD, kun nostimen rungon homogeeninen *levypalkki* ABC, jonka paino on 15 kN , on tasapainossa kuvan asennossa. $G = 20 \text{ kN}$
 $a = 1,20 \text{ m}$, $b = 1,80 \text{ m}$, $c = 0,60 \text{ m}$

3.4 3.6 2.3



- Kuvan palkin keskikohdalle on kiinnitetty venymätön pystysuora vaijeri, joka kulkee yli väkipyörän. Vaijerista vedetään vaakavoimalla S . Väkipyörän halkaisija on d ja akselitapin $d/2$. Väkipyörän laakerikitkan kitakerroin $\mu = 0,05$. Millä voimalla S vaijeria on
 - vähintään,
 - enintään,
 vedettävä, jotta systeemi olisi vielä tasapainossa kuvan asemassa. Palkin painoa ja tukilaakerin kitkaa ei oteta huomioon.



- Kuvan ristikkorakenteista katosta kuormittaa pystysuora tasainen lumikuormitus q . Määritä käyttämällä *virtuaalisen työn lausetta* vetotangon AB rasitus. Kaikki nivelet ovat kitkattomia ja omaa painoa ei oteta huomioon.

KÄÄNNÄ!

5. Valitse (laskematta) oheisista kuvan rakenteen taivutusmomenttikuvioista se, jota pidät parhaimpana.
Oikeasta vastauksesta saat 2 pistettä, väärästä -1 pisteen ja vastaamattomuudesta nollan.

