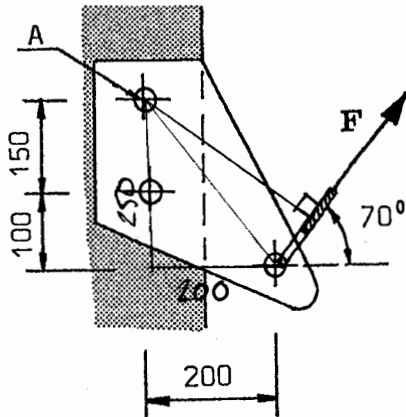


Kirjoita vastauspaperiin näkyviin, milloin olet suorittanut laskuharjoitukset ja harjoitustyöt.

1.



Määritä kuvan voiman $F = 3,5 \text{ kN}$ momentti

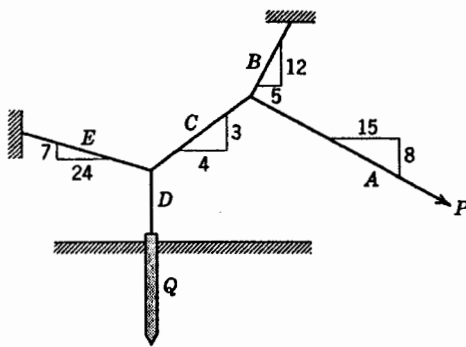
pisteen A suhteen

a) käyttämällä voiman momenttivartta,

b) käyttämällä momenttilausetta.

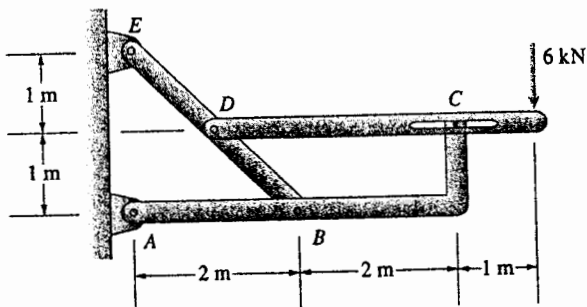
Kuvan mitat ovat millimetrejä.

2.



Miten suurella voimalla oheinen köysisysteemi vetää paalua Q maasta?

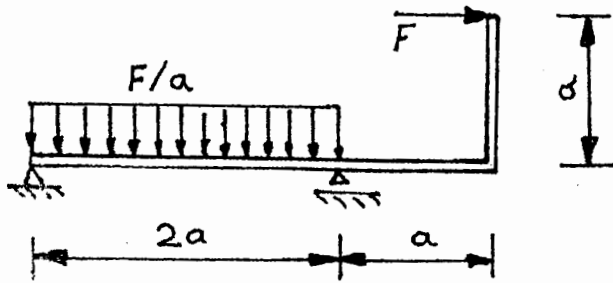
3.



Määritä kuvan rakenteen tukireaktiot.

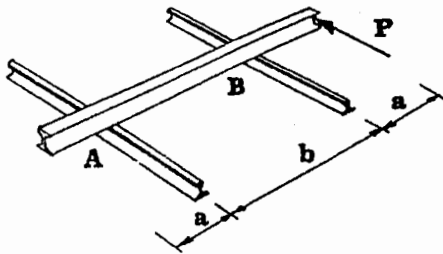
Käännä!

4.



Piirrä oheisen tasokehän leikkausvoima- ja taivutusmomenttikuvat.

5.



Kuvan I-palkki, jonka painovoima on G , lepää kahdella kiinteällä vaakasuoralla kiskolla. Palkin ja kiskon välinen lepokitkakerroin on μ . Määritä suurin sallittu vaakavoima P , jolla tasapaino vielä säilyy.