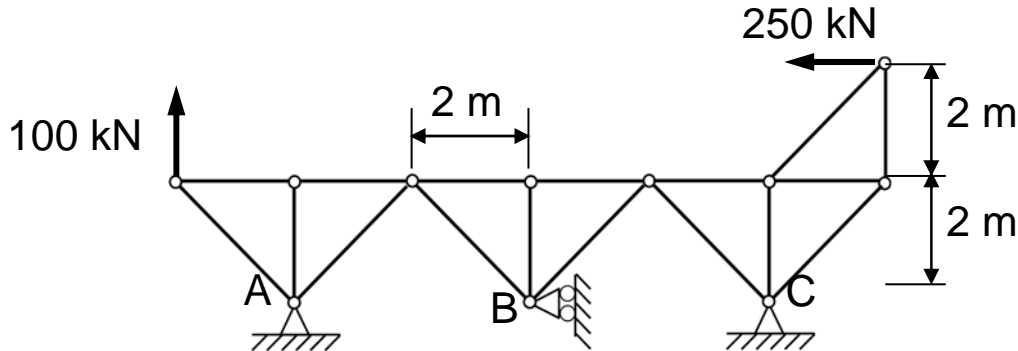
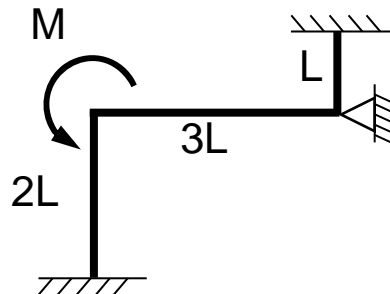


## TEORIA

- Hurrengo egituraren barra guztietan agertzen diren esfortzuak lortu behar dira eta konpresioan dauden barren gilbordura luzera adierazi itzazu.

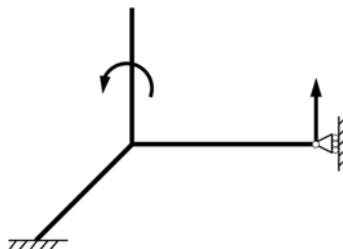


- Irudiko egiturarentzat irudikatu gutxi gora-beherako deformatua eta momentuen diagramak, momentuen banaketa Cross-en metodoaren bitartez teorikoki justifikatuz. Kontuan izan barren arteko korapiloak zurrinak direla.



- Habe baten eta zutabe baten arteko loturetan, bai lotura zurrun, baita lotura giltzatu moduan ere ebatzita daudenean, beharrezkoak diren elementuek betetzen duten funtzioa justifikatu ezazu grafikoki zehaztuz. Kasu bakoitzean aplikaturiko momentua eta biraturiko angelua erlazionatzen dituzten kurbak ere grafikoki adierazi itzazu.

- Irudiko egitura emanda:



- Barra bakoitzaren zurruntasun matrizea lortuta gero, egituraren zurruntasun matrizea definitzeko, zein izango litzateke eman beharreko hurrengo urratsa?
- Egitura honen zurruntasun matrizearen dimentsioa zehaztu ezazu.
- Egituren izendapen matriziala erabiliz, egituraren zurruntasun matrizea, indarren bektorea eta desplazamenduarena zehaztu itzazu.

5. Ondoko irudian, ABCDEF egiturazko sistema azaldu eta zehaztu ezazu.



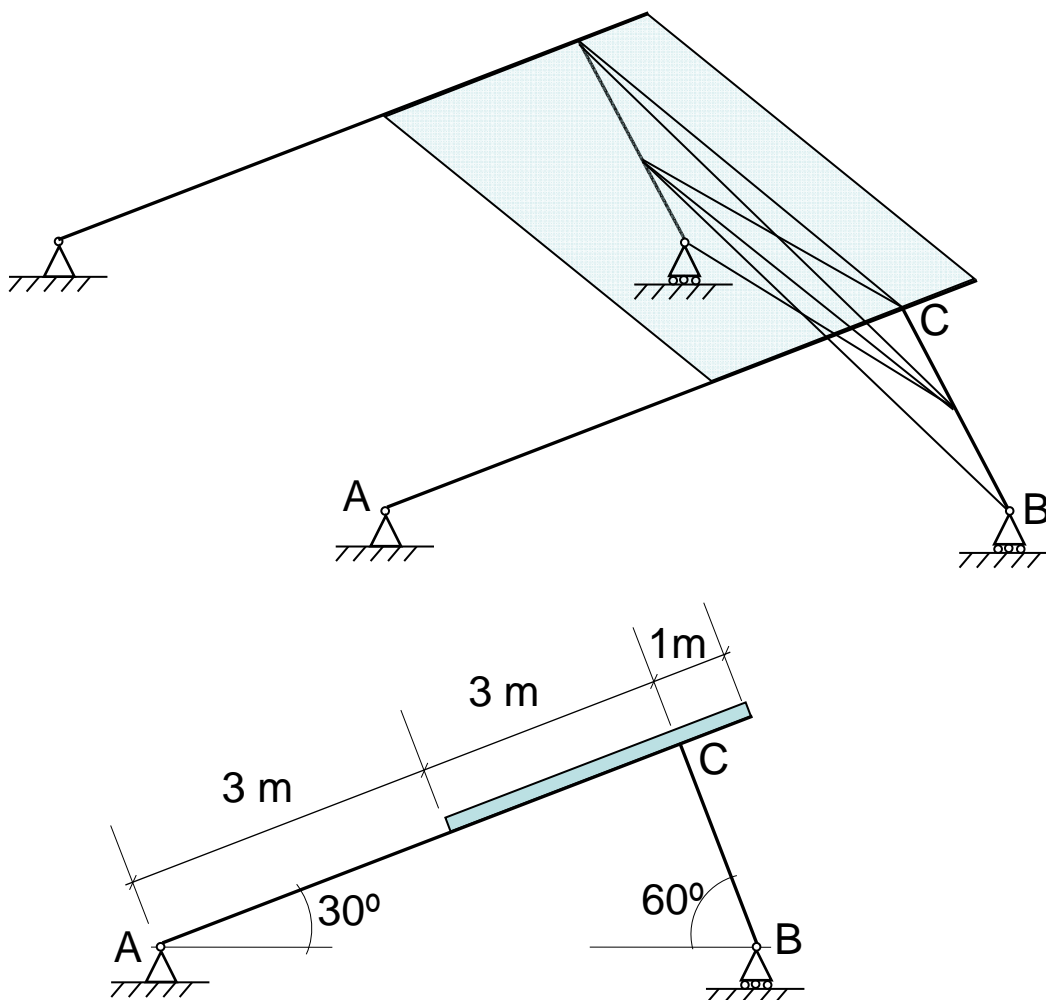
EZ DA TAULARIK EZTA APUNTERIK BAIMENTZEN. Denbora: 60 minutu

## ARIKETA

Irudiko egitura bi portiko paraleloekin ebatzita dago, beraien arteko distantzia 8 metrotakoa izanik. Teilatu gainera kontserbazio lanetarako igo daitezkeen markesina bat da, estalkiaren berezko pisua, petralen parte proportzionala barne,  $0,75 \text{ kN/m}^2$  izanik; Burgosen kokatzen da, hiri-eremu batean, eta umeentzako jolastokia estaltzeko erabiltzen da, estalkiaren azpian dauden objektuen haizearekiko eragozpena mesprezagarria izanik. Portikoetako profilen berezko pisua ere mespreza daiteke.

Eskatzen da:

1. Portikoaren BC euskarria dimentsionatu IPE profilak erabiliz.
2. B euskarrian, egituraren egonkortasuna bermatzeko beharrezkoa den hormigoi armatuzko blokearen bolumena estimatu ezazu.



CTE SOILIK BAIMENTZEN DA

Denbora: 75 minutu