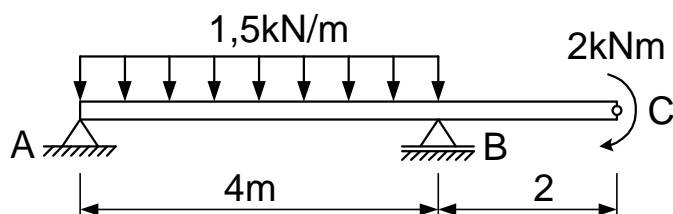


1. Määritä kuvan mukaisen y-akselin suhteen symmetrisen poikkileikkauksen pintakeskiön etäisyys y_0 poikkileikkauksen alareunasta. Laske poikkileikkauksen pääneliömomentit I_y ja I_z . Mitta $a = 0,1 \text{ m}$.

2. Laadi oheisen palkin leikkausvoima- ja taivutusmomenttikuva. Määritä palkin poikkileikkauksen pienin mahdollinen taivutusvastus siten, että taivutusmomentista aiheutuvalla normaaliännityksellä on varmuusluku 1,5 myötörajaan $R_{eL} = 235 \text{ MPa}$ nähden.



3. Laske taipumataulukon avulla kuvan mukaisen tasapaksun palkin kaltevuuskulma tuella B sekä ulokepään C taipuma ja kaltevuuskulma. Materiaalin $E = 210 \text{ GPa}$ ja poikkileikkauksen $I = 400 \times 10^4 \text{ mm}^4$.

