

1. Laske oheisen suorakaidepoikkileikkauksen vääntöneliömomentti eli vääntöjäyhyys I_v käyttäen

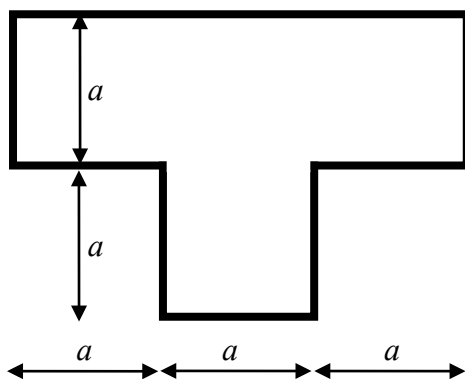
- a) potentiaalienergian minimin periaatetta sekä käyritysmälle yritettä:

$$\psi^* = a_1 xy$$

- b) komplementaaripotentialienergian minimin periaatetta sekä jännitys-funktiolle yritettä:

$$\phi^{**} = b_1 \left(x^2 - \frac{b^2}{4} \right) \left(y^2 - \frac{h^2}{4} \right)$$

Laske alalikiarvot, kun $b = 4h$



2. Laske oheisen T-poikkileikkauksen vääntöneliömomentti I_v kappaleen 2.9 mukaisella hiekkakakkumenetelmällä.