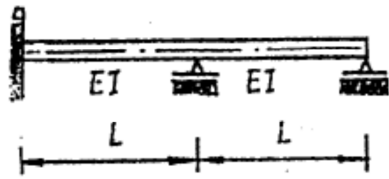
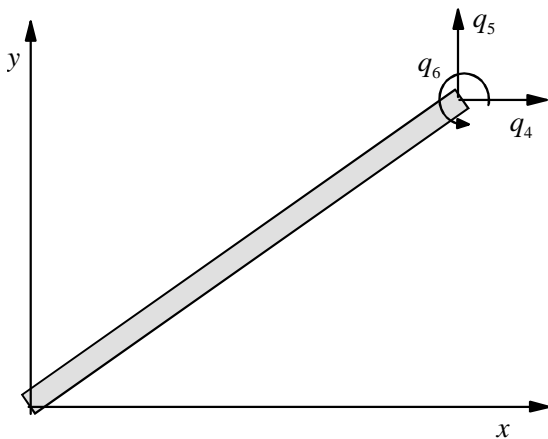


EDE-21100 Elementtimenetelmän perusteet. Harjoitus 8 Syksy 2013.



2. The midsupport of the beam undergoes a displacement  $\Delta$ . Determine the rotations at the supports and the reaction force at the midsupport.



2. Kuvan palkki on jäykästi kiinni origossa. Sen toinen solmu on pisteessä (4,3) m. Palkin päähän kohdistuu alaspäin pistevoima  $F = 500$  N ja palkin oma paino on  $100$  N/m. Painovoiman suunta on alaspäin.  $E = 200$  GPa,  $I_z = 10^{-5}$  m<sup>4</sup> ja  $A = 0.01$  m<sup>2</sup>. Laske palkin normaalivoima- ja taivutusmomenttikuvio käyttäen elementtimenetelmää ja kuuden vapausasteen palkkielementtiä.

3. Pisteessä P kohdalla CST-kolmioelementin muotofunktioiden  $N_1$  ja  $N_2$  arvot ovat 0.15 ja 0.25. Määritä pisteen P koordinaatit. (Piti suomentaa, koska muotofunktiot eivät muutu elementin alueella)

5.3. For point  $P$  located inside the triangle shown in Fig. P5.3, the shape functions  $N_1$  and  $N_2$  are 0.15 and 0.25, respectively. Determine the  $x$ - and  $y$ -coordinates of point  $P$ .

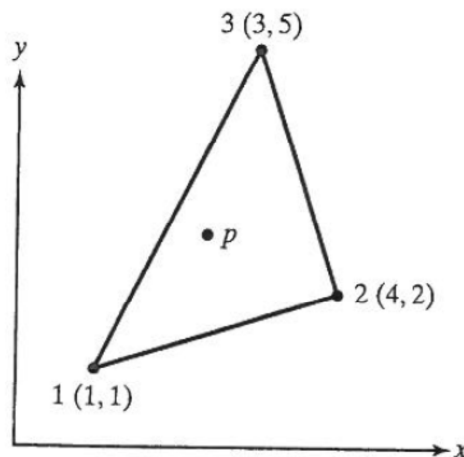


FIGURE P5.3