

K-12200 Elementtimenetelmän jatkokurssi

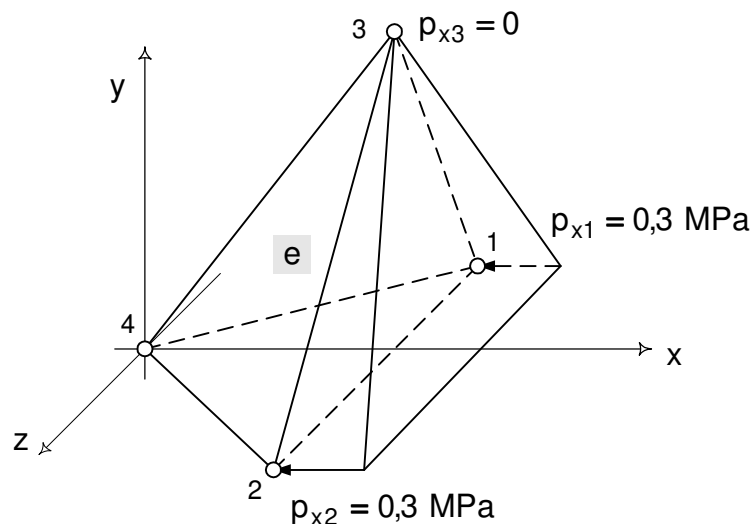
Bonustehtävä 7 (0,5 p)

Ratkaisujen palautus 12.12.2013

Kuvan mukaisen lineaarisen nelitahoisen tetraedrielementin solmujen koordinaatit ovat $1(2a,0,-a)$, $2(2a,0,a)$, $3(2a,2a,0)$ ja $4(0,0,0)$, mitta $a = 10\text{ mm}$.

(a) Laske ekvivalenttiset solmukuormitukset, jotka johtuvat kuvassa esitetystä x-akselin suuntaisesta hydrostaattisesta paineesta.

(b) Laske ekvivalenttiset solmukuormitukset, jotka johtuvat y-akselin suuntaisesta esijännityskomponentista $\sigma_{y0} = 60\text{ MPa}$.



Vast.

a) $\{r\} = \{-15 \ 0 \ 0 \mid -15 \ 0 \ 0 \mid -10 \ 0 \ 0 \mid 0 \ 0 \ 0\} \text{ N}$

b) $\{r\} = \{0 \ 2 \ 0 \mid 0 \ 2 \ 0 \mid 0 \ -4 \ 0 \mid 0 \ 0 \ 0\} \text{ kN}.$