

Domača naloga 10

Krožna stena s polmerom a se vrti s kotno hitrostjo ω v izvrtini premera D (izvrtina je označena z zeleno barvo). Izračunajte za koliko moramo segreti steno, da se bo ta ravno dotaknila roba izvrtine.

Podatki:

$$a = 100 \text{ mm}$$

$$D = 200,1 \text{ mm}$$

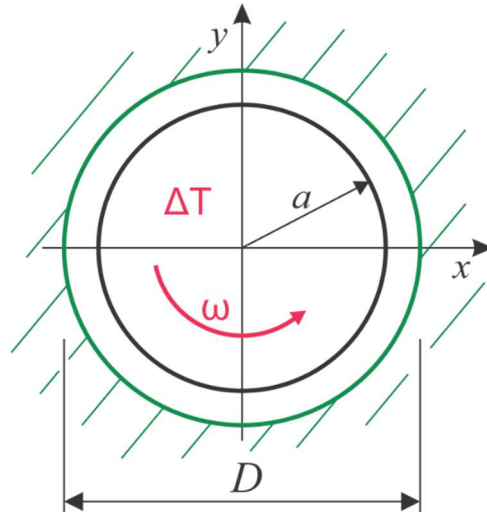
$$\rho = 1500 \text{ kg/m}^3$$

$$E = 5000 \text{ N/mm}^2$$

$$\alpha = 1 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$$

$$\nu = 0,4$$

$$\omega = 1000 \text{ rad/s}$$



a) $\Delta T = ?$

NAMIG: uporabite/pretvorite podatke v osnovne enote [kg, m, s,...] (glej Dodatno nalogo 11).

Dodatno (ta del ni za oddajo na vajah): izračunajte tudi položaj in velikost maksimalnega premika v radialni smeri. Rezultat:

$u_{r,MAX} = 0,050458 \text{ mm}$ (pri $r = 92,86732 \text{ mm}$ – do največjega radialnega premika ne pride na zunanjem robu stene)