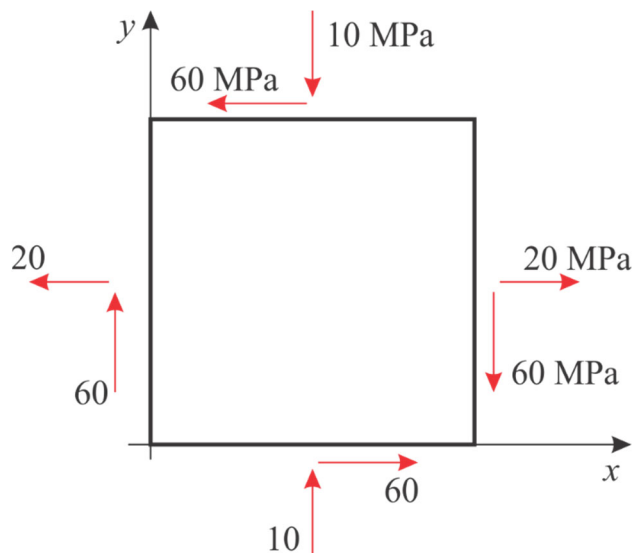


Dodatna naloga 1

Za narisano ravninsko napetostno stanje določite komponente napetostnega tenzorja, velikost in lego glavnih normalnih napetosti in velikost maksimalnih strižnih napetosti.

a) $(\sigma_{ij}) = ?$

b) $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_{sMAX} = ?$



Rešitve:

a) Iz zapisa Cauchy-jevega stavka na koordinatnih ravninah izračunamo komponente napetostnega tenzorja (v tem primeru jih lahko tudi kar neposredno preberemo iz slike):

$$(\sigma_{ij}) = \begin{pmatrix} 20 & -60 \\ -60 & -10 \end{pmatrix} \text{ MPa}$$

b) $\sigma_1 = 66,847 \text{ MPa}, \sigma_2 = -56,847 \text{ MPa}$

$$\alpha_1 = 142,018^\circ \text{ (tudi } 322,018^\circ)$$

$$\alpha_2 = 52,018^\circ \text{ (tudi } 232,018^\circ)$$

$$\sigma_{sMAX} = \pm 61,847 \text{ MPa } (\alpha = 7,018^\circ ; 97,018^\circ ; \dots)$$