

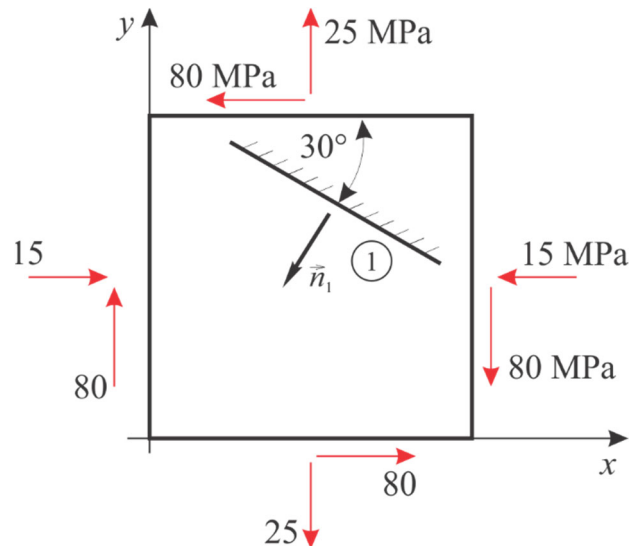
Dodatna naloga 3

Za narisano ravninsko napetostno stanje določite komponente napetostnega tenzorja, velikost in lego glavnih normalnih napetosti in maksimalnih strižnih napetosti ter izračunajte normalno in strižno komponento vektorja napetosti na ravnini ①.

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

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

c) σ_n, σ_s na ravnini ① = ?



Rešitve:

a) Zapišemo komponente napetostnega tenzorja:

$$(\sigma_{ij}) = \begin{pmatrix} -15 & -80 \\ -80 & 25 \end{pmatrix} \text{ MPa}$$

b) $\sigma_1 = 87,462 \text{ MPa}, \sigma_2 = -77,462 \text{ MPa}, \alpha_1 = 127,98^\circ, \alpha_2 = 37,98^\circ$

$\sigma_{sMAX} = \pm 82,462 \text{ MPa} (\alpha = 82,98^\circ; 172,98^\circ; \dots)$

c) $\varphi = 240^\circ, \sigma_n = -54,28 \text{ MPa}, \sigma_s = 57,320 \text{ MPa}$

