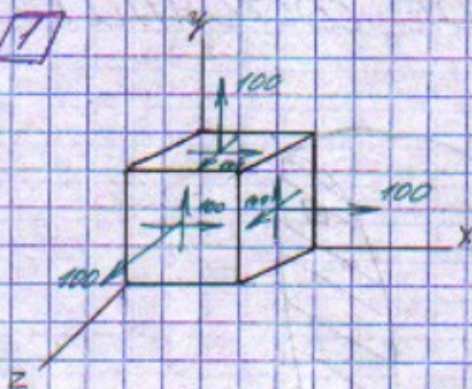


1



$$\sigma_x = \sigma_y = \sigma_z = 100 \text{ МПа}$$

$$\tau_{xy} = \tau_{xz} = \tau_{yz} = 100 \text{ МПа}$$

Определить главные напряжения.

Главные напряжения:

$$\sigma^3 - I_1 \sigma^2 + I_2 \sigma - I_3 = 0$$

$$I_1 = \sigma_x + \sigma_y + \sigma_z = 300 \text{ МПа}$$

$$I_2 =$$

$$I_2 = \sigma_y \sigma_z + \sigma_z \sigma_x + \sigma_x \sigma_y - \tau_{yz}^2 - \tau_{yx}^2 - \tau_{xz}^2 =$$

$$= 0$$

$$I_3 = \begin{vmatrix} 100 & 100 & 100 \\ 100 & 100 & 100 \\ 100 & 100 & 100 \end{vmatrix} = 0$$

$$\sigma^3 - 300 \cdot \sigma^2 = 0$$

$$\sigma' = 0$$

$$\sigma'' = 0$$

- корни кубического уравнения.

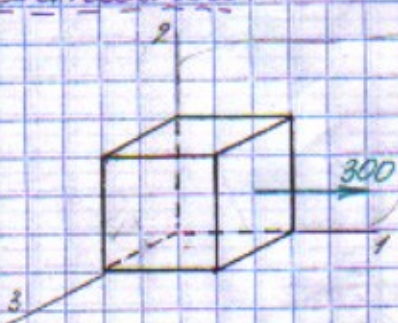
$$\sigma''' = 300$$

$$\sigma_1 > \sigma_2 > \sigma_3$$

$$\sigma_1 = 300$$

$$\sigma_2 = \sigma_3 = 0$$

Найти одноосное напряженное состояние



главные оси

Графически:

$\sigma$ -модаль площадь  
под углом  $\alpha$  к  
оси 1

