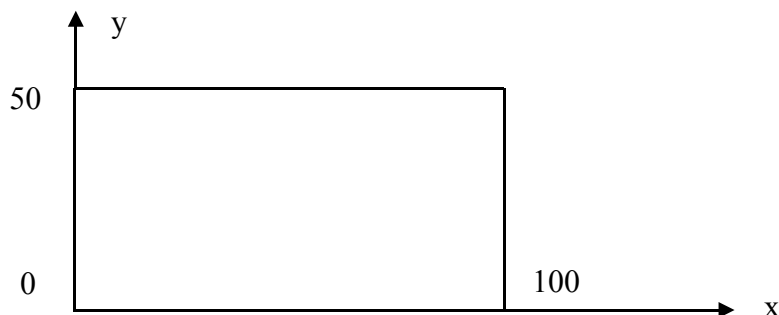


WYTRZYMAŁOŚĆ KONSTRUKCJI I seria III prowadzący MAREK TRACZ

Zadanie 1. Dane jest pole przemieszczeń określone w obszarze $x \in (0, 100), y \in (0, 50)$ funkcjami :

$$u(x, y) = a \cdot 10^{-3} \cdot x + b \cdot 10^{-3} \cdot y, \quad v(x, y) = c \cdot 10^{-3} \cdot y.$$

Przyjmując $a = 2.4 + (-1)^I \cdot N/100$, $b = -3.2 + (-1)^N \cdot N/100$, $c = -0.8 + (-1)^I \cdot I/100$.

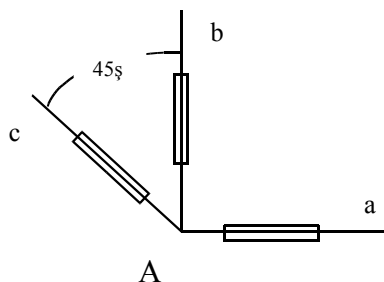


- 1) Naszkicować obraz przemieszczeń obszaru $x \in (0, 100), y \in (0, 50)$.
- 2) Wyznaczyć składowe odkształceń na płaszczyźnie xy metodą : a) analityczną – z zależności kinematycznych, b) geometryczną – jako względne zmiany wymiarów gabarytowych.
- 3) Wyznaczyć wartości odkształceń głównych i położenie kierunków głównych – wyniki pokazać na rysunku.

Zadanie 2.

Na powierzchni ustroju w punkcie A naklejono rozetkę tensometryczną. Odczytano wskazania tensometrów : $\epsilon_a, \epsilon_b, \epsilon_c$. Wyznaczyć wartości odkształceń głównych oraz położenie kierunków głównych - wyniki pokazać na rysunku.

a)



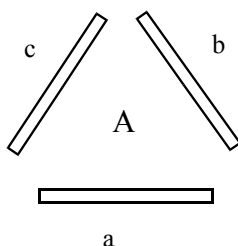
$$\epsilon_a = (0.6 + (-1)^I \cdot N/200) \cdot 10^{-3}$$

$$\epsilon_b = (1.2 + (-1)^N \cdot N/100) \cdot 10^{-3}$$

$$\epsilon_c = (-0.2 + (-1)^I \cdot I/500) \cdot 10^{-3}$$

Zastosować metodę analityczną szkicując wcześniej koło Mohra dla odkształceń.

b) rozetka równokątna



$$\epsilon_a = 0.5 \cdot 10^{-3}$$

$$\epsilon_b = -0.3 \cdot 10^{-3}$$

$$\epsilon_c = 0.8 \cdot 10^{-3}$$

Zastosować metodę wykreślną do znalezienia koła Mohra.