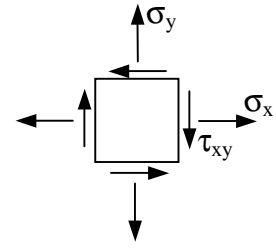


Zadanie domowe z WK I – seria I (1 marca 2013r)

(gr. dr. Piotra MARKA)

czas na rozwiązanie – 1 tydzień



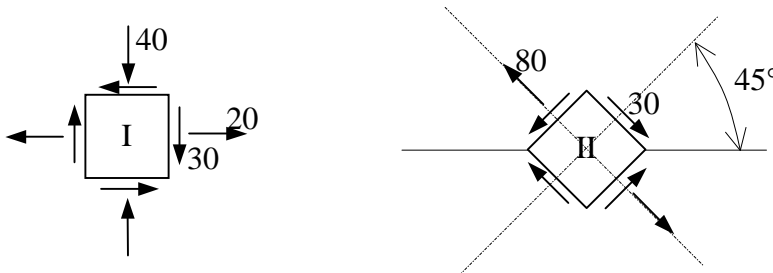
Zad.1. W pewnym punkcie konstrukcji panuje płaski stan naprężenia (PSN) pokazany na rysunku. Wyznaczyć:

- kierunki i wartości główne naprężeń
- wartość maksymalnych naprężeń tnących w płaszczyźnie xy. (Czy jest to wartość maksymalna naprężeń tnących jeśli potraktować ten stan jako przestrzenny?)

W rozwiązaniu posłużyć się kołem Mohra. **Uzyskane wyniki pokazać graficznie!**

Dane: $\sigma_x = (-1)^I \cdot 50\text{MPa}$, $\sigma_y = (-1)^N \cdot 100\text{MPa}$, $\tau_{xy} = (-1)^{(I+N)} \cdot 30\text{MPa}$.

Zad.2. Wyznaczyć kierunki i wartości główne naprężeń w punkcie konstrukcji dla płaskiego stanu naprężenia (PSN) będącego superpozycją dwóch stanów I i II. W rozwiązaniu posłużyć się kołami Mohra. Uzyskane wyniki pokazać graficznie.

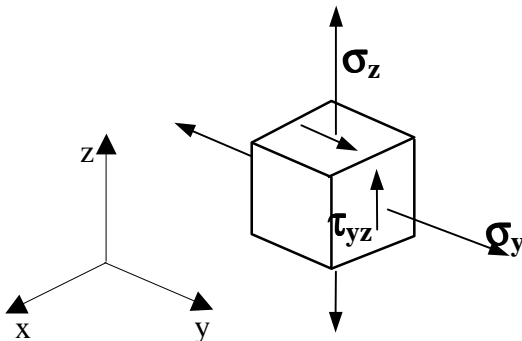


Uwaga: Wartości bezwzględne naprężeń podano w MPa. Uwzględnić znaki naprężeń pokazane na rysunku.

Zad.3. Dla trójwymiarowego stanu naprężenia pokazanego na rysunku wyznaczyć:

- kierunki i wartości główne naprężeń
- wartość maksymalnych naprężeń tnących i płaszczyznę ich działania

W rozwiązaniu posłużyć się kołami Mohra. **Uzyskane wyniki pokazać graficznie!**



$$\sigma_y = 50 + I \cdot 2$$

$$\sigma_z = 120 + N \cdot 2$$

$$\tau_{yz} = 20 + (I+N)$$

Uwaga: Wartości bezwzględne naprężeń podano w MPa. Uwzględnić znaki naprężeń pokazane na rysunku.

I - liczba liter imienia studenta

N - liczba liter nazwiska studenta