

## Zadanie domowe z WK I – seria I (4 marca 2015r)

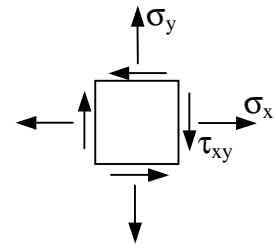
(gr. dr Piotra MARKA)

czas na rozwiązanie – 1 tydzień

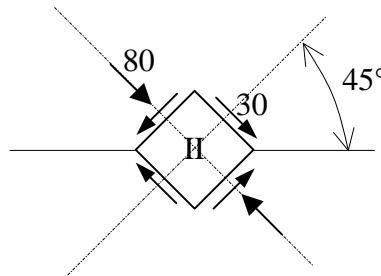
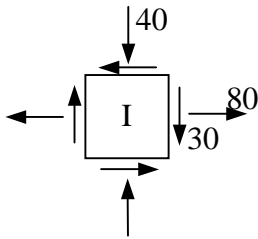
**Zad.1.** W pewnym punkcie konstrukcji panuje płaski stan naprężenia (PSN) pokazany na rysunku. Wyznaczyć kierunki i wartości główne naprężeń oraz wartość maksymalnych naprężeń tnących. W rozwiązaniu posłużyć się kołem Mohra.

**Uzyskane wyniki pokazać graficznie!**

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



**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.

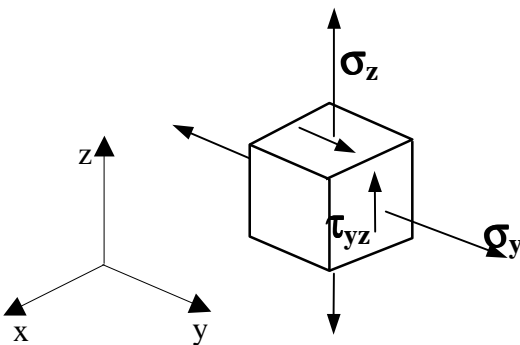


**Uwaga:** Wartości bezwzględne naprężeń podano w MPa. Uwzględnić znaki naprężeń pokazane na rysunku.

**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.



$$\sigma_y = 40 + I \cdot 10$$

$$\sigma_z = 80 + N \cdot 10$$

$$\tau_{yz} = (I+N) \cdot 5$$

**Uwaga:** Wartości bezwzględne naprężeń podano w MPa. Uwzględnić zwroty składowych naprężenia pokazane na rysunku.

I - liczba liter imienia studenta

N - liczba liter nazwiska studenta