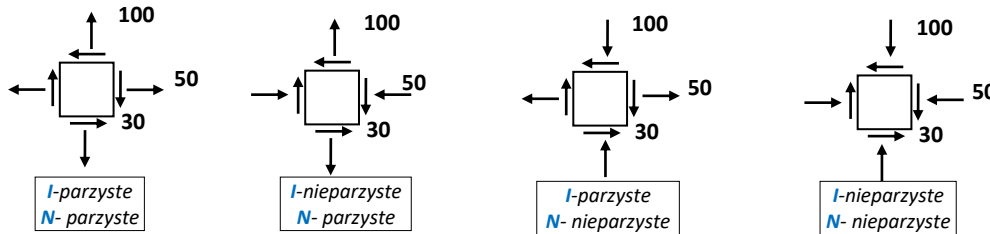


# Zadanie domowe z WK I – seria 1 (5 marca 2025r)

(gr. Piotra MARKA)

czas na rozwiązanie – 1 tydzień

**Zad.1.** W pewnym punkcie konstrukcji panuje płaski stan naprężenia (PSN) pokazany na rysunku (wartości w MPa).



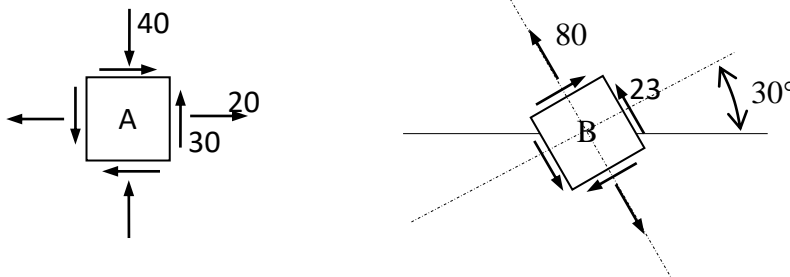
Wyznaczyć:

- kierunki i wartości główne naprężenia
- wartość maksymalnych naprężeń tnących w płaszczyźnie.

(Czy jest to wartość maksymalna naprężeń tnących, jeśli potraktować ten stan jako przestrzenny?)

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

**Zad.2.** Wyznaczyć kierunki i wartości główne naprężenia w punkcie konstrukcji dla płaskiego stanu naprężenia (PSN) będącego superpozycją dwóch stanów: A i B. 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!**

A 3D coordinate system with x, y, and z axes. To its right is a 3D stress element with normal stresses  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ , and  $\sigma_z$ , and shear stress  $\tau$ .

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

$$\sigma_x = 100 + I$$

$$\sigma_y = 10$$

$$\sigma_z = 240 + N$$

$$\tau = 50 + (I+N)$$

**I** - liczba liter imienia studenta

**N** - liczba liter nazwiska studenta