

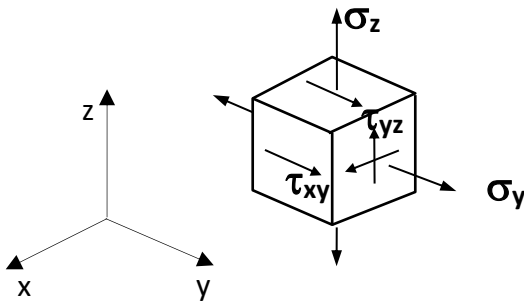
## Zadanie domowe z WK I – seria 2 (12 marca 2021r)

(gr. dr hab. Piotra MARKA)  
czas na rozwiązanie – 1 tydzień

Prace proszę przesać na adres: [pmarek@meil.pw.edu.pl](mailto:pmarek@meil.pw.edu.pl)  
(w tytule maila wpisać: WK1\_gr1)

**Zad.1.** Dla trójwymiarowego stanu naprężenia pokazanego na rysunku wyznaczyć:

- kierunki i wartości główne stanu naprężenia
- wartość maksymalną naprężenia tnącego i płaszczyznę jego działania



$$\begin{aligned}\sigma_y &= 60 + I \\ \sigma_z &= 80 + N \\ \tau_{xy} &= 40 + I \\ \tau_{yz} &= 30 + N\end{aligned}$$

**Uwaga:** Wartości bezwzględne naprężenia podano w MPa.

Szukając wartości głównych naprężenia posłużyć się sformułowaniem na wartości własne

W rozwiązaniu zagadnienia na wartości własne można posłużyć się programem

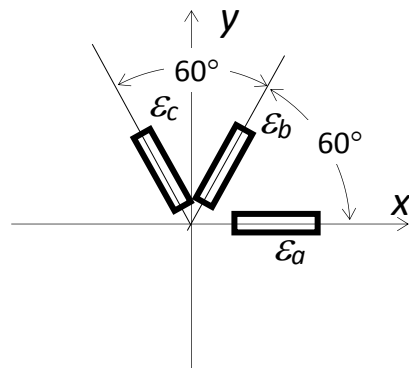
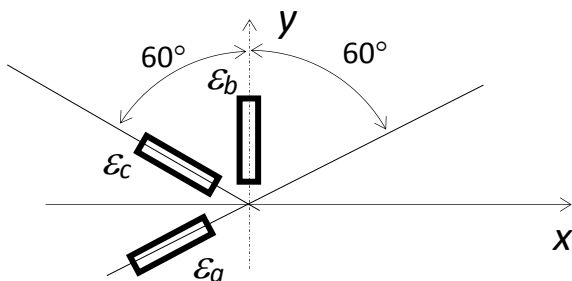
**Uzyskane wyniki pokazać graficznie!**

**Zad.2.** Na powierzchni tarczy pracującej w płaskim stanie naprężenia (PSN) naklejono rozetkę tensometrów. Po obciążeniu tarczy pewnym układem sił zmierzono ich wskazania. Znaleźć kierunki główne i wartości główne odkształceń oraz największą wartość kąta odkształcenia postaciowego. W rozwiązaniu posłużyć się kołem Mohr'a. Uzyskane wyniki pokazać graficznie.

**Uwaga:** Zadanie rozwiązać konstrukcyjnie, najlepiej na papierze milimetrowym!

**N** - parzyste

**N** - nieparzyste



$$\begin{aligned}\epsilon_a &= (1.2 + I/100) \text{‰}, \\ \epsilon_b &= -(0.5 + N/200) \text{‰}, \\ \epsilon_c &= (0.3 + I/200) \text{‰}\end{aligned}$$

I - liczba liter imienia studenta  
N - liczba liter nazwiska studenta