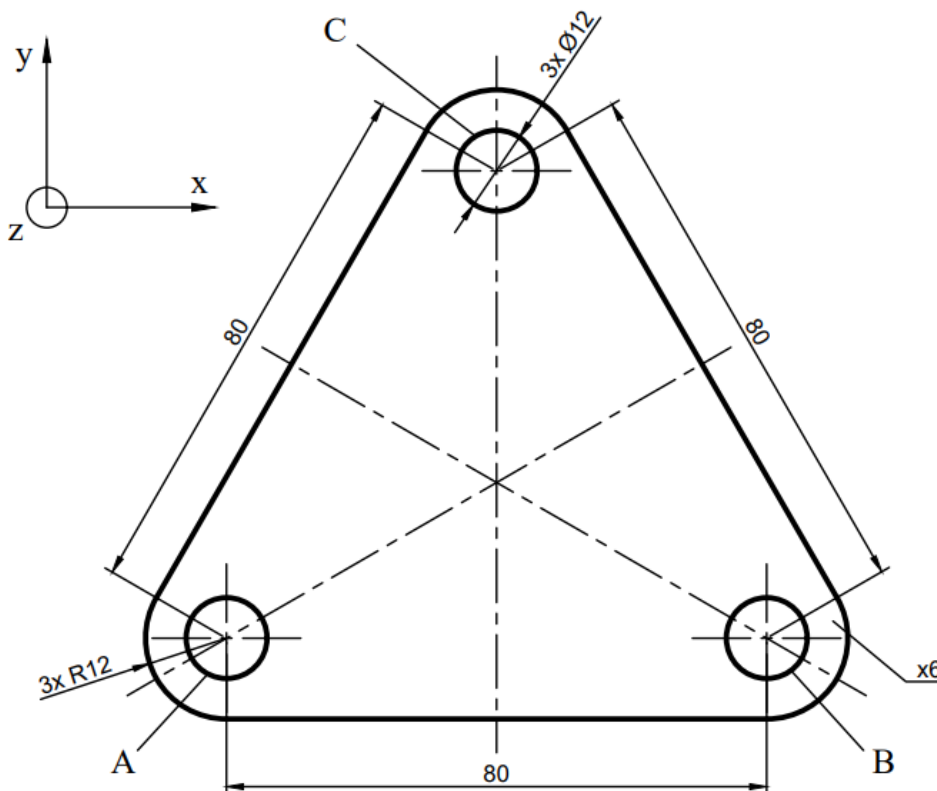


Lista nr 14

Zadanie nr 1

Zgodnie z wymiarami przedstawionymi na rysunku poniżej, należy przygotować model uchwytu trójprzegubowego o grubości 6 mm, który poprzez sworznie znajdujące się w otworach $\varnothing 12$ oraz dalsze połączenia mechaniczne, wykorzystywany jest do przekazywania napędu. Przyjąć, że element wykonany jest ze stali konstrukcyjnej (Moduł Young'a $E = 200$ GPa; współczynnik Poissona $\nu = 0,3$). Dla scenariusza pracy, w którym ruch analizowanego uchwytu trójprzegubowego został zablokowany poprzez sworznie umieszczone odpowiednio w otworach A i B, a w miejscu otworu C działa siła o wartości $F_1 = 7$ kN (kierunek i zwrot siły F_1 jest zgodny z kierunkiem i zwrotem osi y), należy wyznaczyć przemieszczenia całkowite oraz naprężenia zredukowane wg hipotezy Hubera-von Misesa.



Na podstawie analizowanego scenariusza pracy, należy przeprowadzić analizę optymalizacyjną uchwytu trójprzegubowego, przyjmując następujące funkcje celu:

Cel 1.: Minimalizacja masy elementu

Cel 2.: Naprężenia lokalne nie mogą być większe niż 110 MPa