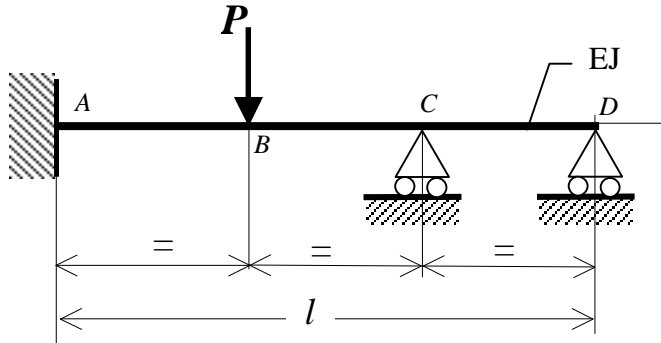


Zad.1. Rozwiązać statycznie niewyznaczalną belkę pokazaną na rysunku. Wyznaczyć:

- Rozkłady składowych wysiłku przekroju,
- Ugięcie w punkcie B



Dane:
 $l = 100 + I$ (cm)
 $P = 20 + (N/10)$ (kN)
 $EJ = 2 \cdot 10^5$ (Nm²)

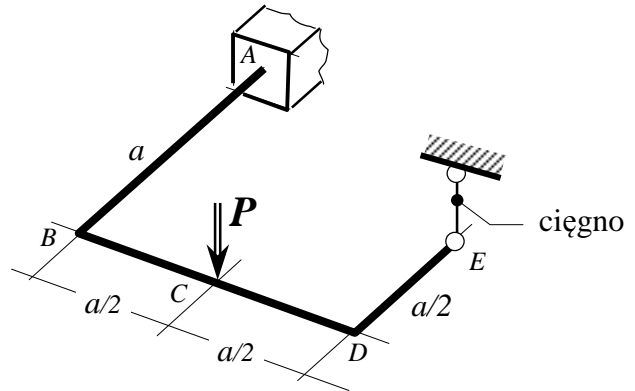
Zad.2. Rozwiązać statycznie niewyznaczalną ramę płaską, pokazaną na rysunku.

Wyznaczyć:

- Rozkłady składowych wysiłku przekroju,
- Statykę naroża B i D
- Maksymalne naprężenia zredukowane
- Pionowe przemieszczenie punktu D
- Kąt ugięcia pręta DE ramy w punkcie E

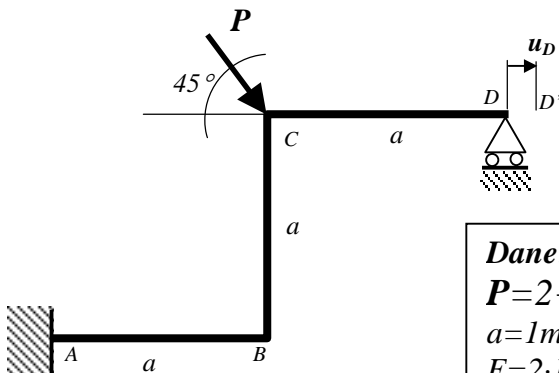


Dane:
 $P = 2 + (I/50)$ kN
 $a = 1\text{m}$
 $E = 2 \cdot 10^5$ MPa
 $\nu = 0.3$



Zad.3.

Wyznaczyć rozkłady sił wewnętrznych w pokazanej na rysunku ramie ściśle płaskiej. Wskazać najbardziej wyjątkowy punkt konstrukcji i wyznaczyć w nim naprężenia zredukowane. Wyznaczyć przemieszczenie poziome u_D punktu D.



Dane:
 $P = 2 + (I/50)$ kN
 $a = 1\text{m}$
 $E = 2 \cdot 10^5$ MPa



I – liczba liter imienia studenta
 N – liczba liter nazwiska studenta