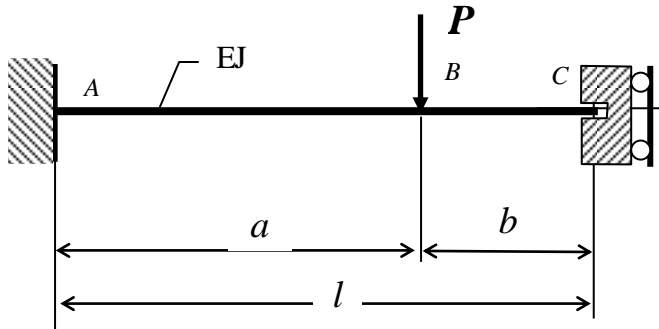


Zad.1. Rozwiązać statycznie niewyznaczalną belkę pokazaną na rysunku. Wyznaczyć:

- Rozkłady składowych wysiłku przekroju,
- Przemieszczenie w punkcie B



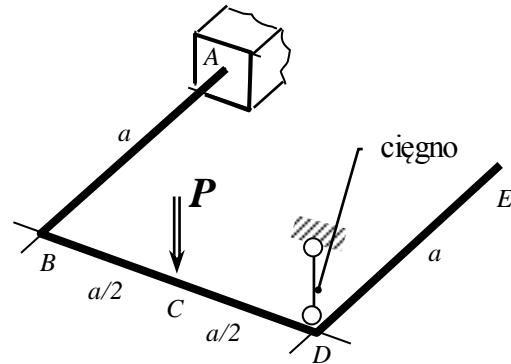
Dane:
 $a = 40 + I$ (cm)
 $b = 50 + N$ (cm)
 $P = 20 + N/50$ (kN)
 $EJ = 2 \cdot 10^5$ (Nm²)

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

- Rozkłady składowych wysiłku przekroju,
- Statykę naroża B,
- Pionowe przemieszczenie punktu E
- Kąt obrotu naroża D względem osi DE.

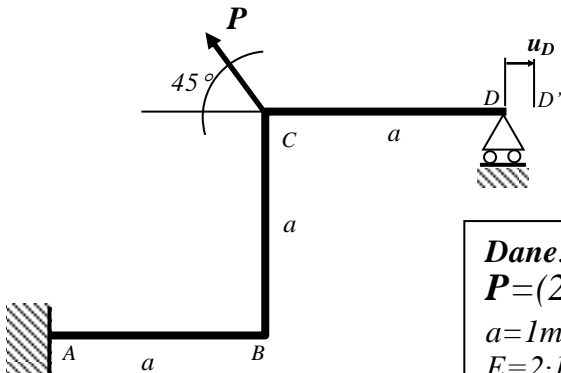


Dane:
 $P = (1 + I/20)$ kN
 $a = 1$ m
 $E = 2 \cdot 10^5$ MPa
 $\nu = 0.3$



Zad.3.

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



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



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