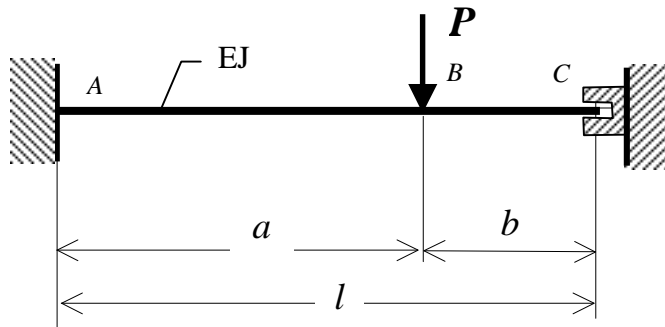


Zad.1. Rozwiązać statycznie niewyznaczalną belkę pokazaną na rysunku. Wyznaczyć:

- Rozkłady składowych wysiłku przekroju,
- Przemieszczenie w punkcie B

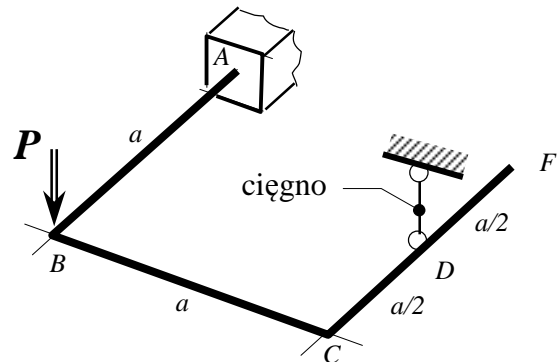


Dane:
 $a = 60 + I$ (cm)
 $b = 30 + N$ (cm)
 $P = 20 + N/10$ (kN)
 $EJ = 2 \cdot 10^5$ (Nm²)

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

Wyznaczyć:

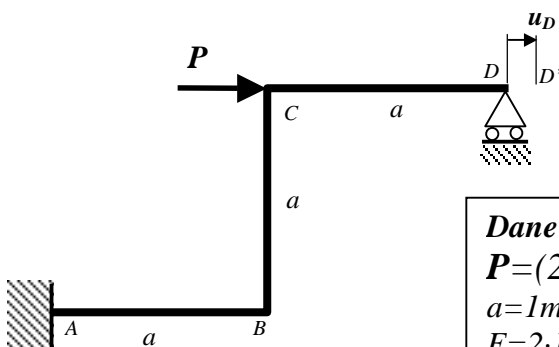
- Rozkłady składowych wysiłku przekroju,
- Statykę naroża B i C
- Maksymalne naprężenia zredukowane
- Pionowe przemieszczenie punktu F
- Kąt ugięcia pręta CF ramy w punkcie D



Dane:
 $P = (2 + I/20)$ 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 wyjątkowy punkt konstrukcji i wyznaczyć w nim naprężenia zredukowane. Wyznaczyć przemieszczenie poziome u_D punktu D.



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



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