

## Zadanie domowe z WK II – seria V (4 grudnia 2024r)

(gr. dr inż. Anny Galińskiej)

czas na rozwiązanie – 2 tygodnie

**Zad.1.** Ściśle płaską ramę zamocowano do podpory przegubowej przesuwnej.

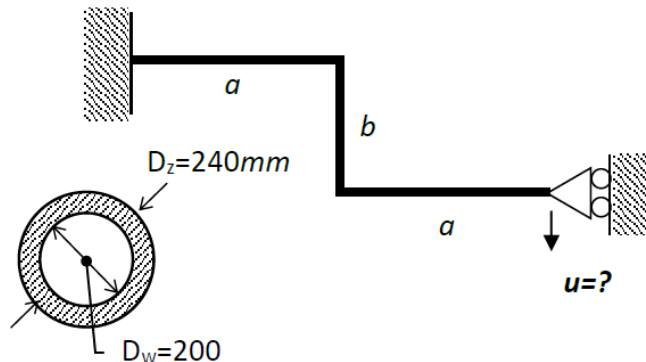
Następnie podgrzano ramę równomiernie o  $\Delta T$ . Wyznaczyć:

- rozkłady sił wewnętrznych
- maksymalne naprężenia zredukowane,
- przemieszczenie pionowe podpory.

$$\alpha = 1.2 \cdot 10^{-5} \text{ 1/}^\circ\text{C}, \quad E = 2 \cdot 10^5 \text{ MPa}, \quad \nu = 0.3,$$

$$a = (5 + N/50) \text{ m}, \quad b = (2 + I/50) \text{ m}$$

$$\Delta T = 100^\circ\text{C}$$



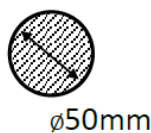
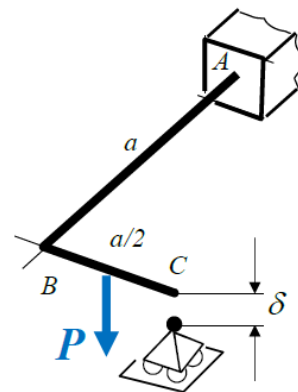
**Zad.2.** Rama płaska utwierdzona w punkcie A została dodatkowo wsparta na podparze przegubowej przesuwnej w punkcie C oddalonej, na skutek niedokładności montażowych o  $\delta$ .

Wyznaczyć:

- Rozkłady składowych wysiłku przekroju,
- Pionowe przemieszczenie punktu B,
- Maksymalne naprężenia zredukowane.

dla przypadków:

- a) samego montażu ( $\delta = 10\text{mm}$ ),
- b) obciążenia siłą  $P$  (w połowie pręta BC) po montażu.



**Dane:**

$$P = (2 + I/50) \text{ kN}$$

$$a = 1 \text{ m}$$

$$E = 2 \cdot 10^5 \text{ MPa}$$

$$\nu = 0.3$$

$I$  – liczba liter imienia studenta

$N$  – liczba liter nazwiska studenta