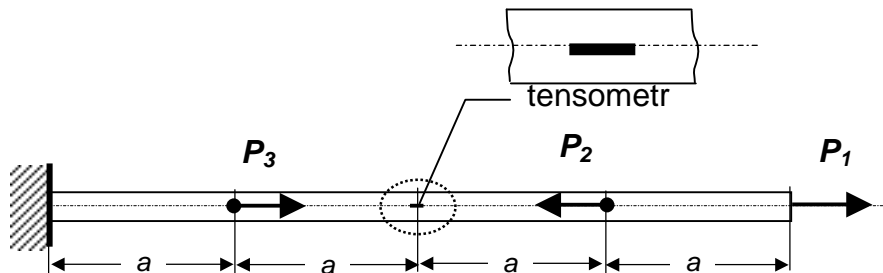


Zadanie domowe z WK I – seria V (6 kwietnia 2016r)
(gr. dr Piotra MARKA) czas na rozwiązanie – 1 tydzień

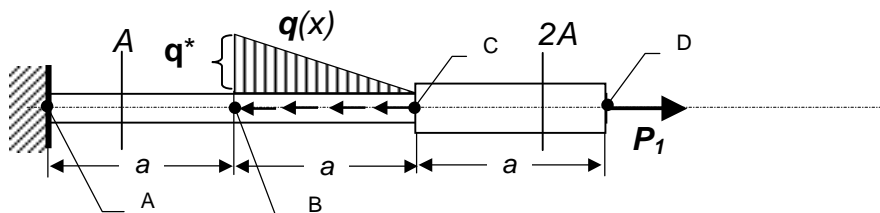
Zad.1. Wyznaczyć (i narysować) rozkłady $N(x)$, $\sigma(x)$ dla pręta pokazanego na rysunku. Wylczyć wskazanie tensometru ϵ_T naklejonego w środku pręta.

Dane: Dural $E=7 \cdot 10^4$ [MPa], $A=(50+5 \cdot N)$ [mm²], $a=1$ [m]
 $P_1=(12+I/10)$ [kN], $P_2=(6+N/10)$ [kN], $P_3=(8+N/10)$ [kN]



Zad.2. Wyznaczyć (i narysować) rozkłady $N(x)$, $\sigma(x)$, $\epsilon(x)$ oraz przemieszczenie punktu D pręta o skokowo zmiennym przekroju.

Dane: A i P_1 jak w zadaniu 1, $q^*=(12+I/10)$ [kN/m], stal $E=2 \cdot 10^5$ [MPa], $a=1$ [m]



Zad.3. Pręt o stałym przekroju A i masą m osadzoną w punkcie D , wiruje wokół punktu C . W punkcie B dołożono masę M taka, aby punkt C był środkiem masy całego układu.

- Wyznaczyć maksymalną prędkość obrotową n
- Dla wyliczonej prędkości obrotowej wyznaczyć rozkłady siły normalnej $N(r)$ i naprężeń normalnych $\sigma(r)$ w całym pręcie.
- Wyznaczyć funkcję przemieszczeń $u(r)$ i wylczyć całkowitą zmianę długości pręta.

Dane: $l=(200+I)$ cm, $A=(10+N/20)$ cm², $m=4$ kg

$E=2 \cdot 10^5$ MPa, $\rho=7.8 \cdot 10^3$ kg/m³, naprężenia dopuszczalne $k_r=100$ MPa

Uwaga: Wyniki przedstawić graficznie!

