

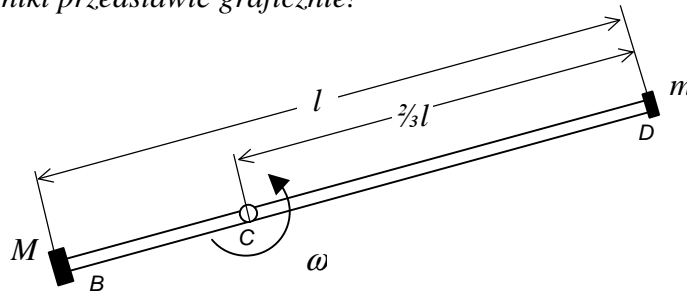
Zadanie domowe z WK I – seria V (11 kwietnia 2014r)
(gr. dr Piotra MARKA) czas na rozwiązanie – 2 tygodnie

Zad.1. 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.

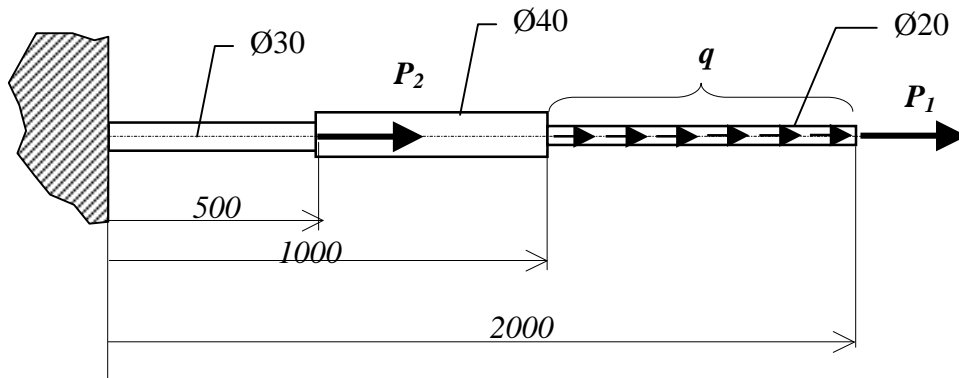
- Wyznaczyć maksymalną prędkość obrotową n
- Dla wyliczonej prędkości obrotowej wyznaczyć rozkłady siły normalnej $N(r)$ i naprężeń normalnych $\sigma(r)$ w całym pręcie.
- Wyznaczyć funkcję przemieszczeń $u(r)$ i wyliczyć całkowitą zmianę długości pręta.

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!



Zad.2. Wyznaczyć wykresy: $N(x)$, $\sigma(x)$, $\epsilon(x)$, $u(x)$ dla przedstawionego poniżej pręta.



Dane: $P_1 = (-1)^I \cdot 50$ kN, $P_2 = (-1)^N \cdot 100$ kN, $q = 50$ kN/m, $E = 2 \cdot 10^5$ MPa

Uwaga: Przyjmując za dodatni zwrot sił skupionych pokazany na rysunku uwzględnić rzeczywisty znak wynikający z parametrów I i N