

PAKIET KURSÓW PODSTAWY WYTRZYMAŁOŚCI MATERIAŁÓW



ROZCIĄGANIE I ŚCISKANIE OSIOWE



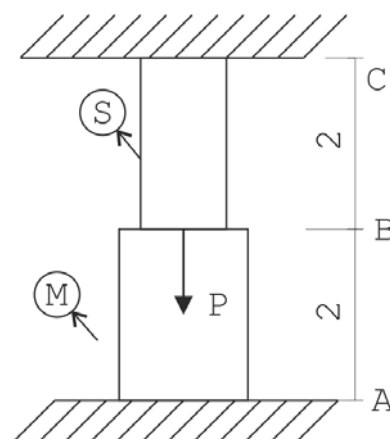
STATYCZNIE NIEWYZNACZALNE

ZADANIA DO SAMODZIELNEGO ROZWIĄZANIA

Zadanie 1

Pręt złożony z części stalowej i miedzianej obciążony jest siłą P . Sporządzić wykresy siły osiowej, naprężeń normalnych i przemieszczeń.

Dane: $P = 110 \text{ kN}$, $A_s = 10 \text{ cm}^2$,
 $E_s = 2,1 \cdot 10^5 \text{ MPa}$, $A_m = 20 \text{ cm}^2$,
 $E_m = 1,15 \cdot 10^5 \text{ MPa}$.

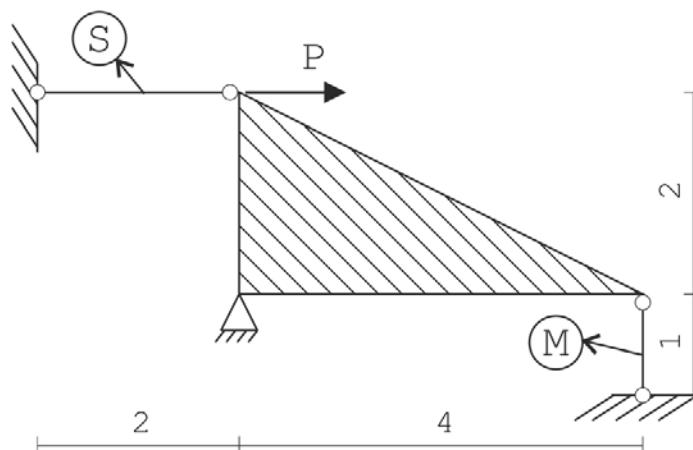


Zadanie 2

Idealnie sztywna, trójkątna tarcza zamocowana jest za pomocą dwóch prętów (stalowego i miedzianego) oraz podpory stałej. Określić dopuszczalną wartość siły obciążającej P .

Dane:

$A_s = 30 \text{ cm}^2$, $R_s = 160 \text{ MPa}$,
 $E_s = 2 \cdot 10^5 \text{ MPa}$, $A_m = 50 \text{ cm}^2$,
 $R_m = 100 \text{ MPa}$, $E_m = 1,2 \cdot 10^5 \text{ MPa}$



Zadanie 3

Idealnie sztywna belka podparta jest na podporze stałej oraz podwieszona na trzech prętach. Zaprojektować wymiar przekrojów kwadratowych prętów, zakładając, że pola przekrojów wszystkich prętów są sobie równe. Obliczyć naprężenia normalne w prętach.

Dane: $E = 2 \cdot 10^5 \text{ MPa}$, $R = 160 \text{ MPa}$

