

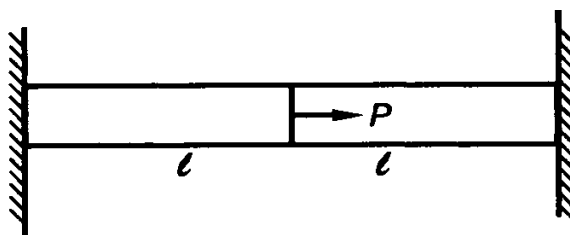
Zadania domowe z Mechaniki Ośrodków Ciągłych

Seria 5, termin oddania: 30.03.2015

Jedno z zadań zostanie zebrane na wykładzie i sprawdzone. Szczególnie premiowane będą rozwiązania, które mieszczą się w ≤ 3 liniijkach.

Zadanie 1 Rozważ cylindryczny pręt zbudowany z materiału o module Younga E , ustawiony wzdłuż osi z i rozciągany jednorodnym naprężeniem p przyłożonym do wieczek. Ile wynosi efektywny moduł Younga $(E)_{eff} = T_{11}/E_{11}$ w tym przypadku. Czy jest on większy czy mniejszy od E ?

Zadanie 2 Kompozytowy pręt został utworzony poprzez zespawanie dwóch długich prętów o równych długościach i średnicach i został obciążony osiową siłą P (rys.). Znając moduły Younga prętów E_1 i E_2 oblicz, jak rozłożona jest siła pomiędzy dwie połowy pręta. Ścianki zewnętrzne są idealnie sztywne i nie ulegają odkształceniu.



Zadanie 3 Na cylindryczny pręt o promieniu R i długości l , przytwierdzony do ściany w płaszczyźnie A tak, że nie może się obracać, działa stały moment skręcający na jednostkę długości walca q . Znajdź kąt odchylenia φ końca walca (denka B). Pręt zbudowany jest z materiału o współczynnikach Lámeego λ i μ .

