

ZADANIE 1.

Wyznacz kształt który przyjmie cienki pręt długości L o przekroju kołowym zamocowany z obu stron i poddany działaniu siły \mathbf{F} . Równanie pręta:

$$EI \left(\frac{d\mathbf{r}}{dl} \times \frac{d^3\mathbf{r}}{dl^3} \right) = \mathbf{F} \times \frac{d\mathbf{r}}{dl}$$

gdzie funkcja $\mathbf{r}(l)$ wyznacza położenie zgiętego pręta w przestrzeni, a E, I to pewne stałe.

ZADANIE 2.

Porównaj drgania „struny” i „belki” zamocowanych na obu końcach.

Wskazówka: Równanie „struny”:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 0$$

Równanie „belki”:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} - k^2 \frac{\partial^4 u}{\partial x^4} = 0$$