

Zad. 3

$$q := 3 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$a := 1\text{m}$$

$$b := 3\text{m}$$

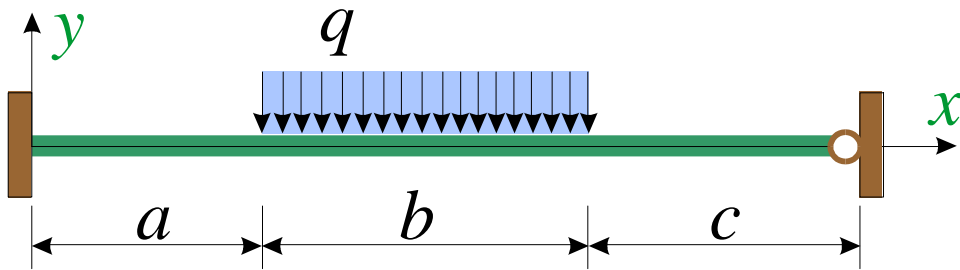
$$c := 2\text{m}$$

$$L := a + b + c$$

$$\xi_1 := \frac{a}{L} = 0.166667$$

$$\xi_2 := \frac{a+b}{L} = 0.666667$$

$$G0010(\xi) := \frac{\xi^2}{2} \cdot (3 - \xi)$$

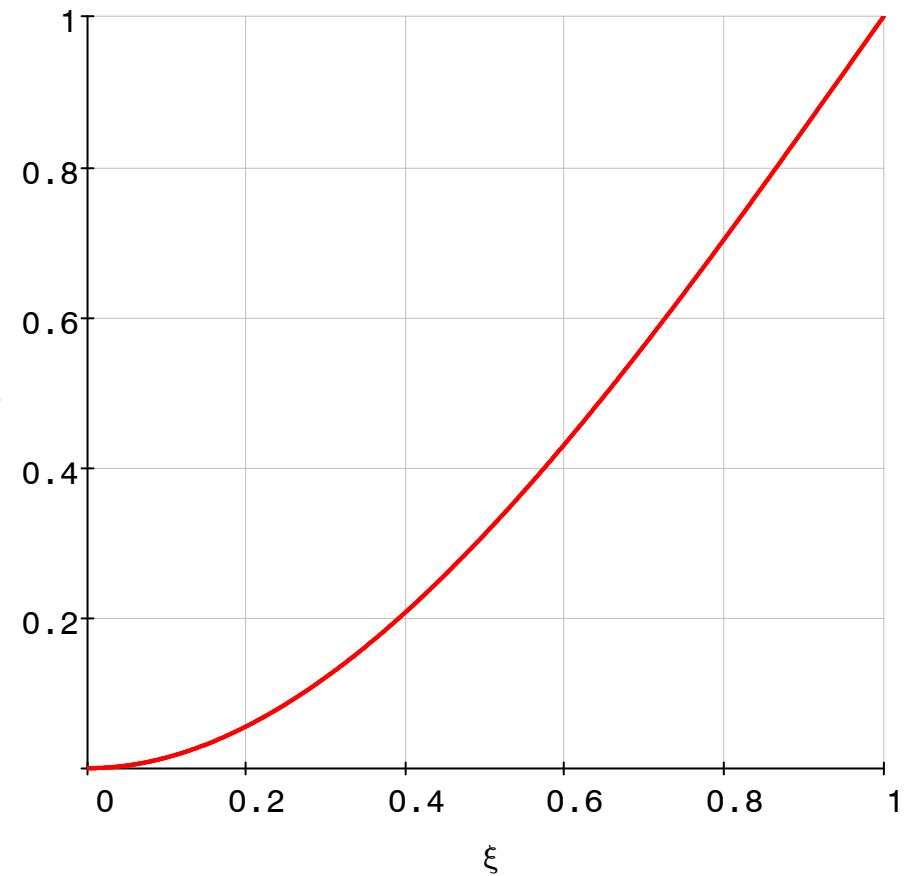


Równanie pracy wirtualnej

G0010(ξ)

$$R_j \cdot 1 - q \cdot L \cdot \int_{\xi_1}^{\xi_2} G0010(\xi) d\xi = 0$$

$$R_j := q \cdot L \cdot \int_{\xi_1}^{\xi_2} G0010(\xi) d\xi = 2.182292 \cdot \text{kN}$$



Definicja wielomianów Hermite'a dla belki obustronnie sztywno zamocowanej

$$H1000(\xi) := 1 - 3 \cdot \xi^2 + 2 \cdot \xi^3 \quad H0010(\xi) := \xi^2 \cdot (3 - 2 \cdot \xi)$$

$$H0100(\xi) := \xi \cdot (1 - 2 \cdot \xi + \xi^2) \quad H0001(\xi) := -\xi^2 \cdot (1 - \xi)$$

Definicja wielomianów Hermite'a dla belki zamocowanej przegubowo:

na prawej podporze - $G(\xi)$

$$G1000(\xi) := 1 - \frac{3}{2} \cdot \xi^2 + \frac{1}{2} \cdot \xi^3$$

$$G0100(\xi) := \frac{\xi}{2} \cdot (2 - 3 \cdot \xi + \xi^2)$$

$$\text{\color{green}G0010}(\xi) := \frac{\xi^2}{2} \cdot (3 - \xi)$$

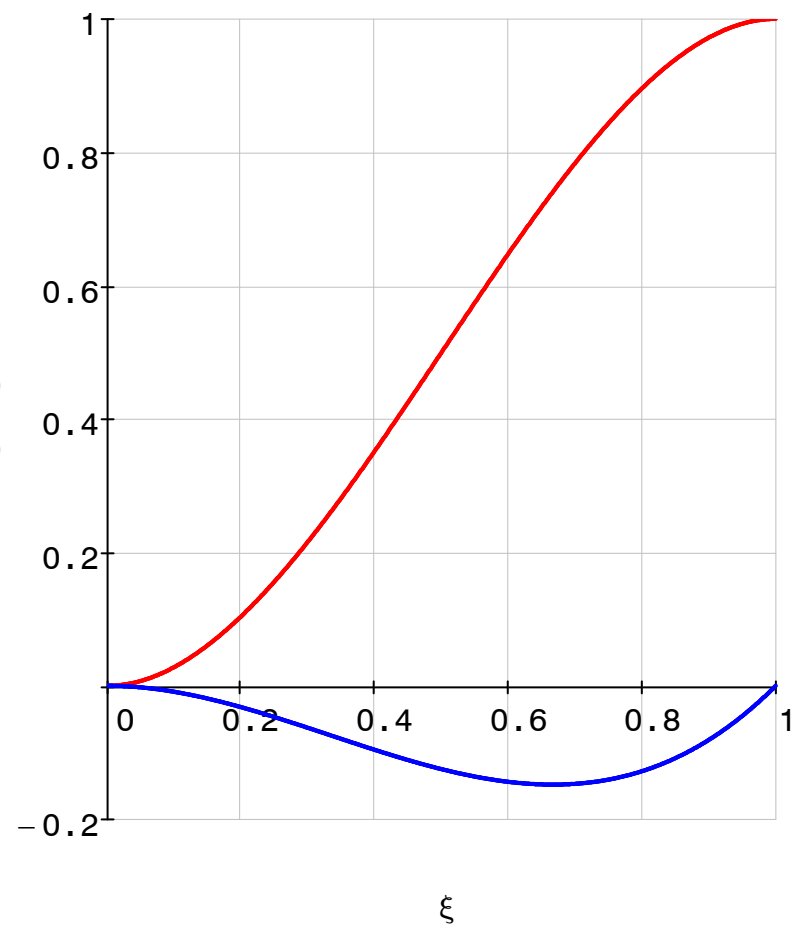
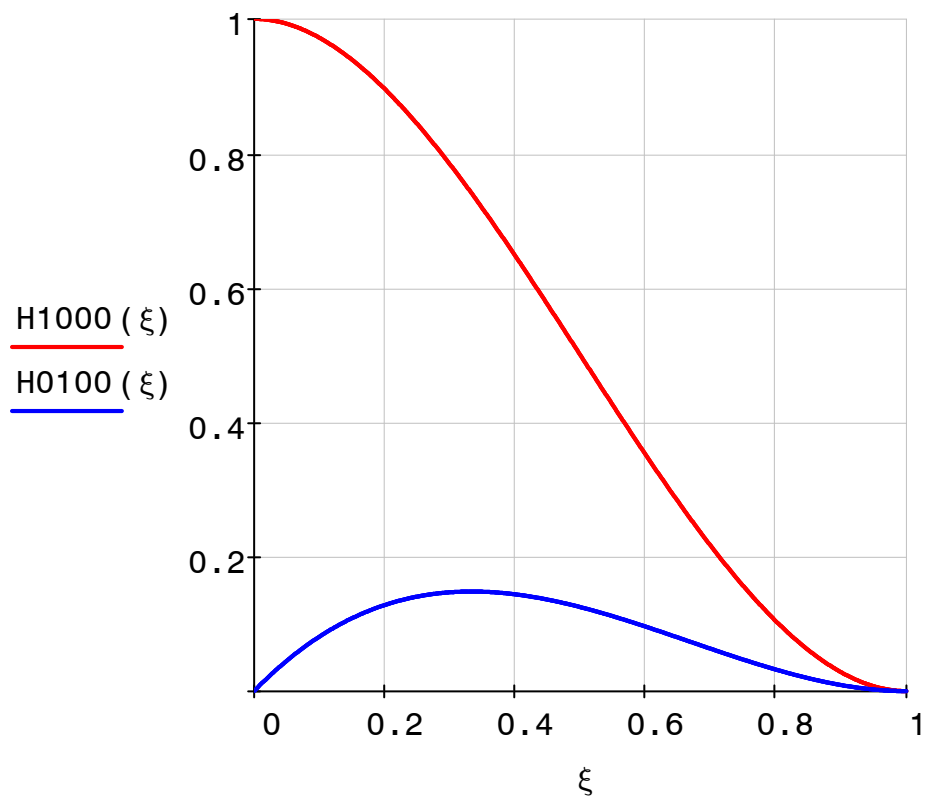
na lewej podporze - $K(\xi)$

$$K1000(\xi) := \frac{1}{2} \xi^3 - \frac{3}{2} \xi + 1$$

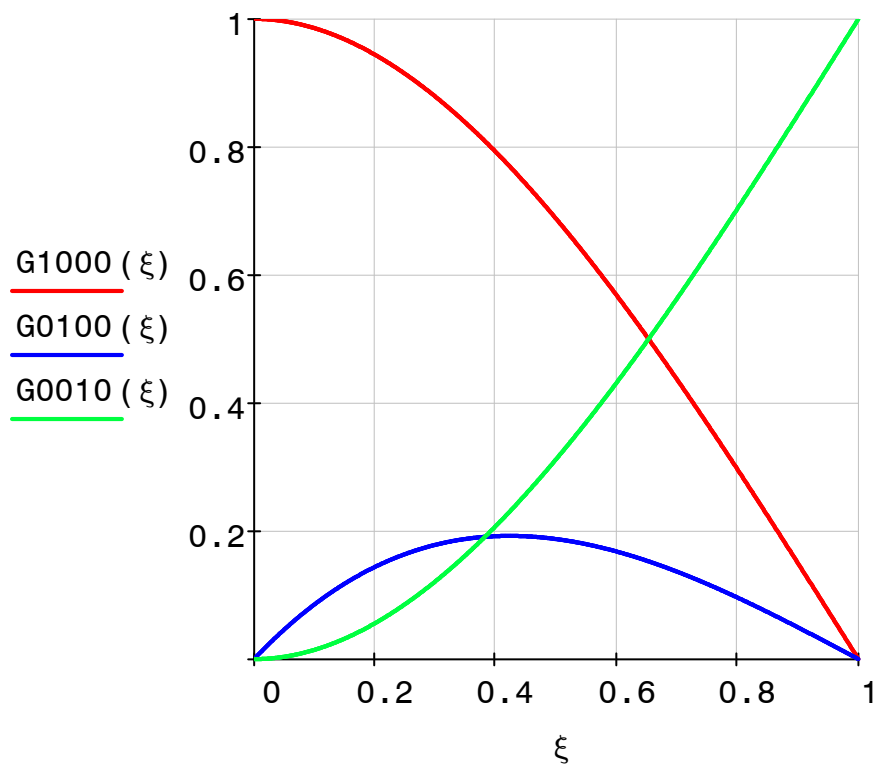
$$K0010(\xi) := \frac{\xi}{2} \cdot (3 - \xi^2)$$

$$K0001(\xi) := \frac{\xi}{2} \cdot (\xi^2 - 1)$$

Wykresy wielomianów Hermite'a dla belki obustronnie sztywno zamocowanej



Wykresy wielomianów Hermite'a dla belki zamocowanej przegubowo:
na prawej podporze - $G(\xi)$



lewej podporze - $K(\xi)$

