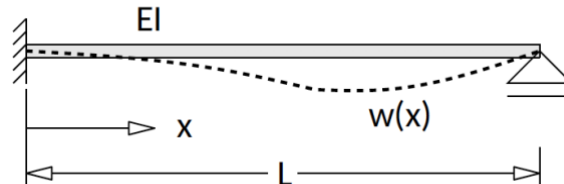


Statische Stabilität

Beispiel S1

Bestimmen Sie für das dargestellte statisch unbestimmte System (Biegesteifigkeit EI , Länge L) die Knicklast F_k näherungsweise mit Hilfe des Galerkin'schen Verfahrens.

Die Biegelinie des Balkens soll als $w(x) = A \cdot \phi(x) = A(3x^2L^2 - 5x^3L + 2x^4)$ angenommen werden.



Die Zahlenwerte für die Systemeigenschaften sind: $L = 5 \text{ m}$, $EI = 4 \text{ kNm}^2$.

Bei der Berechnung der Knicklast sind folgende Integrale zu berechnen:

$$I_1 = \int_0^L \phi^{iv}(x)\phi(x)dx \text{ und } I_2 = \int_0^L \phi''(x)\phi(x)dx$$

Tragen Sie die zahlenmäßige Lösung (gerundet auf drei Nachkommastellen) in das Feld ein.

$$I_1 = \boxed{} \text{ m}^5, I_2 = \boxed{} \text{ m}^7, F_k = \boxed{} \text{ kN}$$