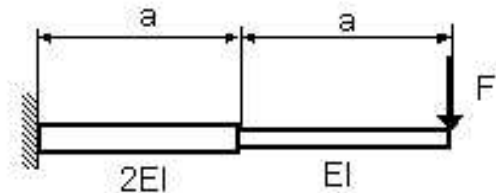


Übung 3: Differenzenverfahren Teil 2 – einfache Variante

Aufgaben:

Gegeben ist das skizzierte System mit :

$E = 210000 \text{ N/mm}^2$
 $I = 2000 \text{ mm}^4$
 $a = 1 \text{ m}$
 $F = 1 \text{ N}$
 $M = 1.9 \text{ Nm}$



- Verändern Sie das Skript zur Erzeugung der Matrix A so, dass die Querschnittsänderung erfasst wird! Berechnen Sie den Vektor für die Durchsenkung w !
(zur Kontrolle : $w(x = 2a) = \frac{3Fa^3}{2EI}$)
- Verringern Sie die maximale Durchsenkung durch ein linksdrehendes Moment M in Balkenmitte!
- Suchen Sie nun die Position maximaler Durchsenkung und setzen Sie an dieser Stelle ein Festlager!
- Bestimmen Sie für dieses System den Verlauf der Biegemomente und der Querkräfte! Erzeugen Sie eine grafische Ausgabe für $w(x)$, $M_y(x)$, $Q_z(x)$!
- Ermitteln Sie die Lagerreaktionen!
- Optional: Ersetzen Sie das Lager durch eine Feder mit einer Federsteifigkeit so, dass die Durchsenkung am Ende des Balkens null wird.