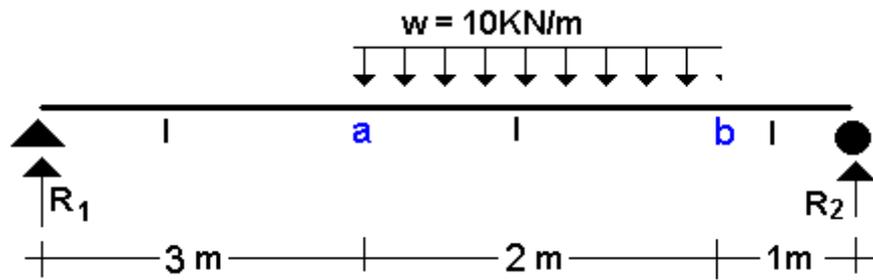


Cálculo del ángulo entre las tangentes a la curva elástica de los puntos a y b y la distancia entre la proyección de la tangente del punto a con el punto b después de aplicada la carga utilizando el método del Área del Diagrama de Momento Flector



$$\left[ I := \frac{1}{12} \cdot 0.1 \cdot 0.1^3, E := 2 \cdot 10^8, w := 10 \right]$$

Encontramos las Reacciones R1 y R2 con las ecuaciones de la estática

$$R1 + R2 = 2 \cdot w$$

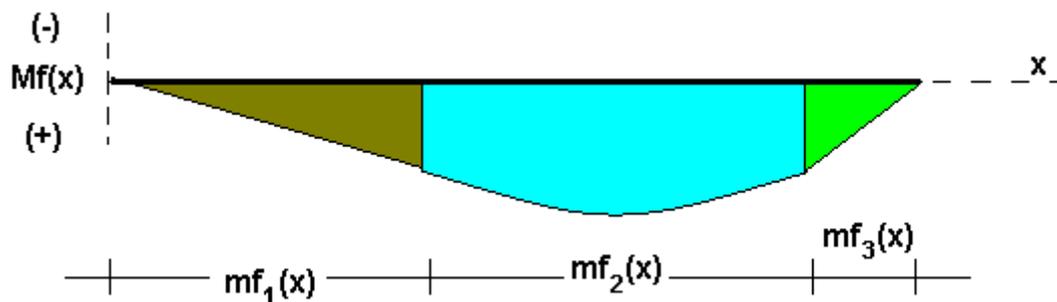
Sumatoria de momentos respecto a un eje que pasa por el apoyo 1

$$6 \cdot R2 - (3 + 1) \cdot 2 \cdot w = 0$$

Despejamos para encontrar R1 y R2

$$\left[ R1 = \frac{20}{3} \wedge R2 = \frac{40}{3} \right]$$

Diagrama de momento flector



$$\left[ Mf1(x) := R1 \cdot x, Mf2(x) := R1 \cdot x - \frac{w \cdot (x - 3)^2}{2}, Mf3(x) := R1 \cdot x - w \cdot 2 \cdot (x - 4) \right]$$

$$\left[ Mf1(x) := \frac{20}{3} \cdot x, Mf2(x) := \frac{20}{3} \cdot x - \frac{10 \cdot (x - 3)^2}{2}, Mf3(x) := \frac{20}{3} \cdot x - 10 \cdot 2 \cdot (x - 4) \right]$$

$$\left[ Mf1(x) := \frac{20 \cdot x}{3}, Mf2(x) := - \frac{5 \cdot (3 \cdot x^2 - 22 \cdot x + 27)}{3}, Mf3(x) := \frac{40 \cdot (6 - x)}{3} \right]$$

$$\left[ \begin{array}{l} \int_3^5 Mf2(x) \, dx \\ \int_3^5 Mf2(x) \cdot (5 - x) \, dx \end{array} \right] \\ \left[ \begin{array}{l} \Theta_{ab} = \frac{\int_3^5 Mf2(x) \, dx}{E \cdot I}, \Delta_{ab} = \frac{\int_3^5 Mf2(x) \cdot (5 - x) \, dx}{E \cdot I} \end{array} \right]$$

Ángulo en radianes y deflexiones en metros

$$\left[ \begin{array}{l} \Theta_{ab} = \frac{3}{125}, \Delta_{ab} = \frac{19}{750} \end{array} \right]$$

$$[\Theta_{ab} = 0.024, \Delta_{ab} = 0.0253333333333]$$