

$$\Delta := \frac{5 \cdot a \cdot len^4}{384 \cdot EI} + \frac{a \cdot len^2}{K}$$

$$len := 20.33 \text{ ft} = 243.96 \text{ in}$$

$$len = 6.197 \text{ m}$$

$$a := 25 \text{ psf} = 0.17 \text{ psi}$$

$$a = (1.197 \cdot 10^3) \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2}$$

$$E := 635000000$$

$$C := 8000000 \text{ lbf}$$

$$C = (3.559 \cdot 10^7) \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

$$a1 := 2 \text{ ft} = 24 \text{ in}$$

$$a1 = 0.61 \text{ m}$$

$$\Delta_{def} := \frac{5 \cdot a \cdot a1 \cdot len^4}{384 \cdot E} = 0.302641382 \text{ psi} \cdot \text{in}^5$$

$$\Delta_{def} = (2.206 \cdot 10^{-5}) \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^4}{\text{s}^2}$$

$$x := \frac{5 \cdot 1.197 \cdot 10^3 \cdot 0.61 \cdot 6.197^4}{384 \cdot 635000000} = 0.0000221$$