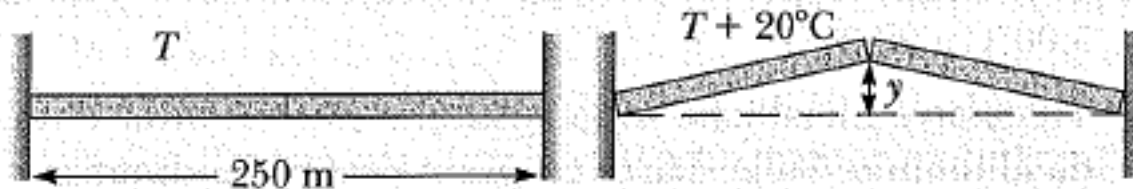


47. Due travi di cemento di un ponte lungo 250 m sono montate testa contro testa senza spazi per la dilatazione (Fig. P19.47a). Se la temperatura aumenta di 20.0°C , a quale altezza y si sollevano disponendosi nella configurazione di Figura P19.47b?



Soluzione

`interface(displayprecision = 2) : restart :`

`L := 250.0 ; ΔT := 20.0 ; λ := 12.0 · 10-6 ;`

`250.0`

`20.0`

`0.00001200000000`

(1)

L'allungamento subito da ciascuna trave è pari a :

$$\Delta L := \frac{L}{2} \cdot \lambda \cdot \Delta T$$

`0.03000000000`

(2)

Pertanto l'innalzamento nella parte centrale del ponte sarà pari a :

$$y := \sqrt{\left(\frac{L}{2} + \Delta L\right)^2 - \left(\frac{L}{2}\right)^2}$$

`2.738777099`

(3)

ovvero circa **2.74 m (!)**.