

3. Un ponte lungo 100 m è costruito in acciaio. Se è formato da un'unica struttura continua, di quanto varierà la sua lunghezza dalle giornate invernali più fredde ($-30\text{ }^{\circ}\text{C}$) a quelle più calde dell'estate ($40\text{ }^{\circ}\text{C}$)?

Soluzione

interface(displayprecision = 3) : restart :

$$L := 100.0 ; T0 := -30.0 ; T1 := 40.0 ; \alpha := 11.0 \cdot 10^{-6} ;$$

$$\begin{array}{r} 100.0 \\ -30.0 \\ 40.0 \\ 0.00001100000000 \end{array} \quad (1)$$

Applicando la definizione di dilatazione lineare :

$$\Delta T := T1 - T0$$

$$70.0 \quad (2)$$

$$eq := \Delta L = \alpha \cdot L \cdot \Delta T$$

$$\Delta L = 0.07700000000 \quad (3)$$

ovvero circa **7.7 cm** .