

**23.** Una molla di massa trascurabile e costante elastica  $1\,200\text{ N/m}$  viene appesa ad un supporto. Alla sua estremità libera viene appesa una seconda molla di massa trascurabile e costante elastica  $1\,800\text{ N/m}$ . Un corpo di massa  $1.50\text{ kg}$  viene appeso all'estremità libera della seconda molla e lasciato in quiete. (a) Si ricavi l'allungamento complessivo della coppia di molle. (b) Si ricavi la costante elastica effettiva del sistema costituito dalle due molle. In questa situazione le molle si dicono collegate *in serie*.

### *Soluzione*

*interface*(*displayprecision* = 4) : *restart* :

$$\begin{aligned}
 k1 &:= 1200.0 ; k2 := 1800.0 ; m := 1.50 ; g := 9.8; \\
 &1200.0 \\
 &1800.0 \\
 &1.50 \\
 &9.8
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

La costante elastica di molle collegate *in serie* è pari a :

$$k := \frac{k1 \cdot k2}{k1 + k2}$$

$$720.0000000$$

$$\tag{2}$$

Per cui l'allungamento per la massa  $m$  sarà :

$$ds := \frac{m \cdot g}{k}$$

$$0.02041666667$$

$$\tag{3}$$

ovvero **2.04 cm** .