

19. In un sistema di controllo un accelerometro consiste di un corpo di massa 4.70 g libero di scivolare su un binario orizzontale. Il corpo è collegato mediante una molla di massa trascurabile ad una delle estremità del binario. Del lubrificante sul binario rende trascurabile l'attrito statico pur permettendo un rapido smorzamento delle oscillazioni del corpo. Quando l'accelerometro si muove con un'accelerazione costante di 0.800g il corpo si posiziona a 0.500 cm dalla posizione di equilibrio. Si calcoli la costante elastica della molla.

### *Soluzione*

*interface(displayprecision = 2) : restart :*

```
m := 4.7·10-3 ; g := 9.8 ; a := 0.8 · g ; dx := 0.5·10-2 ;
0.004700000000
9.8
7.84
0.005000000000
```

(1)

La forza impressa all'accelerometro è pari a :

```
F := m·a
0.03684800000
```

(2)

la quale causa uno spostamento dalla posizione di equilibrio di 0.5 cm, per cui :

```
k :=  $\frac{F}{dx}$ 
7.369600000
```

(3)

quindi la costante elastica della molla vale **k=7.37 N/m** .