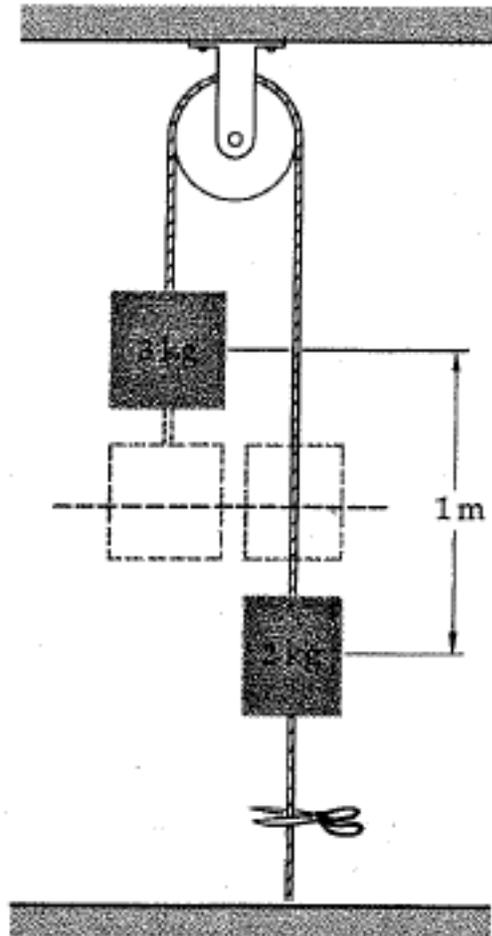


27. Per la macchina di Atwood mostrata nella figura 6.25, se il sistema è inizialmente fermo quando si taglia il tratto inferiore di corda, si trovi la velocità dei due oggetti nell'istante in cui sono alla stessa quota.



Soluzione

`interface(displayprecision = 1) : restart :`

[la massa di sx e` 3 kg ; quella di dx 2 kg]

`M1 := 3; M2 := 2; g := 9.8; d := 1.0;`

3

2

9.8

1.0

(1)

La velocità delle due masse sarà sempre la stessa perché esse sono legate.
Per calcolare la velocità nel punto intermedio (posizione indicata in figura) applichiamo

il principio di conservazione dell'energia meccanica :

$$eq := \frac{1}{2} \cdot M1 \cdot v^2 - \frac{M1 \cdot g \cdot d}{2} + \frac{1}{2} \cdot M2 \cdot v^2 + \frac{M2 \cdot g \cdot d}{2} = 0$$

$$\frac{5}{2} v^2 - 4.9 = 0 \quad (2)$$

solve(eq, v)

$$1.400000000, -1.400000000 \quad (3)$$

Pertanto nel punto intermedio (indicato in figura) la velocità sarà $v = 1.4 \text{ m/s}$.

