

Problema

Sia dato il sistema raffigurato in figura, nel quale la massa M_1 ha il valore $M_1 = 1.0 \text{ kg}$ mentre la massa della fune e delle pulegge è trascurabile. La fune è inestensibile e il raggio R della puleggia 2, quella in alto, è $R = 5.0 \text{ cm}$. Trovare:

- a) il valore della massa M_2 affinché il sistema sia in equilibrio statico, e il valore T_0 della tensione della fune in questa condizione.

Il valore della massa M_2 viene ora posto uguale a $M_2 = 0.75 \text{ kg}$ e il sistema viene lasciato libero, con velocità iniziale delle masse nulla.

L'attrito tra la fune e le pulegge è tale da evitare scivolamenti. Si trovino, nell'istante nel quale la massa M_2 è scesa di $h = 5.0 \text{ cm}$ rispetto alla posizione iniziale, le seguenti quantità:

- b) le accelerazioni a_1 e a_2 delle due masse e la tensione T della fune;
c) il vettore accelerazione del punto materiale della corda situato in A, il punto più alto della puleggia 2;
d) la velocità angolare della puleggia in alto;

