

Esercitazione 32 – 20/05/2008

→ Meccanica dei Sistemi

(1) Molla e masse. Energia interna.

Due punti materiali di masse rispettivamente $m_1 = 1 \text{ kg}$ e $m_2 = 3 \text{ kg}$ sono posate su un piano orizzontale. Tra di esse c'è una corta molla (lunghezza trascurabile), di massa trascurabile e compressa, con un'energia di compressione pari a 10 J .

Ad un certo istante si provoca il rilascio della molla che cede tutta l'energia alle masse. Come si ripartisce l'energia tra le due masse?

Se tra le masse e il piano orizzontale c'è un coefficiente di attrito $\mu=0.2$, quali sono le distanze d_1 e d_2 che le due masse percorrono prima di arrestarsi?

Osservazioni

Notare che la molla non è attaccata (vincolata) alle masse, ma semplicemente appoggiata ad esse.

L'energia elastica immagazzinata per effetto della molla è una schematizzazione dell'energia interna del sistema. Il problema può essere interpretato come una semplice schematizzazione meccanica di un'esplosione (proiettile puntiforme che si suddivide in due frammenti puntiformi) o del fenomeno del decadimento di una particella in due prodotti.