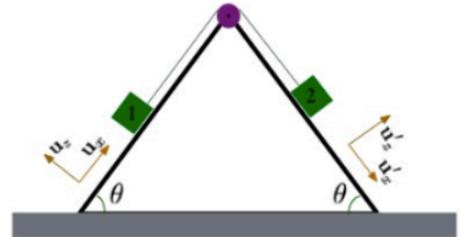


## ESERCIZI

Due blocchetti hanno massa  $m_1$  e  $m_2$  rispettivamente. Essi sono collegati da un filo inestensibile di massa trascurabile e sono posizionati su un cuneo come in figura. Le facce su cui scorrono i due blocchetti formano un angolo  $\theta$  rispetto al piano orizzontale su cui è fissato il cuneo.

1. Se i corpi partono da fermi, supponendo che gli attriti siano trascurabili, che velocità hanno raggiunto dopo aver percorso una distanza  $D$ ? Applicare la formula ottenuta al caso in cui  $m_1 = 1 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 2 \text{ kg}$ ,  $\theta = 30^\circ$  e  $D = 20 \text{ cm}$ .
2. Supponiamo ora che l'attrito tra i blocchetti e la superficie del cuneo non sia trascurabile e abbia un coefficiente di attrito statico  $\mu_s$ . Se sono inizialmente fermi, per quale angolo massimo  $\theta_0$  i due blocchetti rimangono in equilibrio? Valutare  $\theta_0$  per  $\mu_s = 0.5$ ,  $m_1 = 1 \text{ kg}$  e  $m_2 = 3 \text{ kg}$ .



**Esercizio 3.5** Un cubetto assimilabile ad un punto materiale è vincolato a scorrere lungo una guida fissa  $ABC$  costituita da due tratti rettilinei  $AB$  e  $BC$ , di uguale lunghezza  $l$  e di uguale inclinazione  $\alpha$  rispetto all'orizzontale, giacenti nello stesso piano verticale e rigidamente uniti in  $B$  mediante un raccordo curvo di lunghezza trascurabile (vedi la figura 20). Il coefficiente di attrito dinamico fra il cubetto e la guida, praticamente uguale al coefficiente di attrito statico, è  $\mu$ . Il cubetto è abbandonato in quiete nella posizione  $A$ ; calcolare la lunghezza complessiva del percorso compiuto durante tutto il moto successivo.

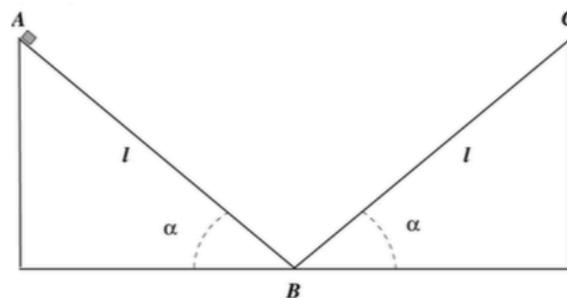


Figura 20: relativa all'esercizio 3.5.

APPLICAZIONE NUMERICA:  $l = 2.3 \text{ m}$ ;  $\alpha = 40^\circ$ ;  $\mu = 0.04$ .

**Esercizio 1.4** Due corpi di masse  $m_1 = 4 \text{ kg}$  e  $m_2 = 2 \text{ kg}$ , soggetti rispettivamente alle forze esterne  $\vec{F}_1$  e  $\vec{F}_2$ , di moduli  $|\vec{F}_1| = 6 \text{ N}$  e  $|\vec{F}_2| = 3 \text{ N}$ , dirette come indicato in figura 2, sono collegati da un filo inestensibile e di massa trascurabile (*ideale*). Si calcoli la tensione  $\tau$  del filo.



$$3.5 - s_{\text{tot}} = 48.2 \text{ m}$$

$$1.4 - |\vec{\tau}| = 4 \text{ N}$$