

**Fisica I 12 CFU**  
**Prova scritta del 28 Settembre 2016**

**Esercizio n.1**

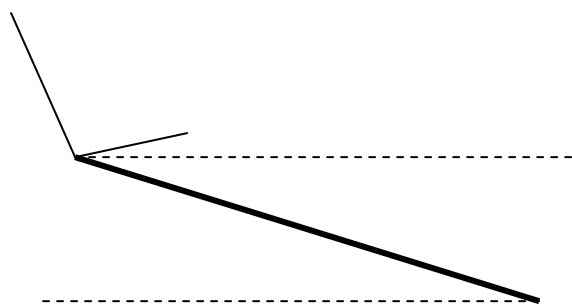
Un corpo di 3 kg ha una velocità data dal vettore  $\mathbf{v} = 6\mathbf{i} - 2\mathbf{j}$ . Quanto vale la sua energia cinetica? Sapendo che dopo un certo tempo la sua velocità è data dal vettore  $\mathbf{v}' = 8\mathbf{i} + 4\mathbf{j}$  si calcoli il lavoro compiuto sul corpo.

**Esercizio n.2**

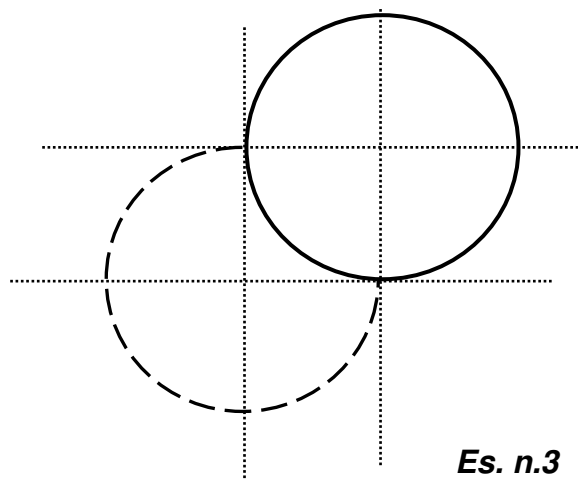
Uno sciatore lascia la rampa di salto con una velocità di modulo 10 m/s e con un angolo di  $15^\circ$  al di sopra dell'orizzontale. Il pendio di atterraggio è inclinato di  $50^\circ$  sotto l'orizzontale. Si calcoli la distanza dalla rampa al punto in cui lo sciatore atterra sul pendio, le componenti della velocità nell'istante dell'atterraggio

**Esercizio n.3**

Un disco pieno omogeneo di raggio R e massa M è libero di ruotare, nel piano verticale, senza attrito intorno ad un perno passante per il suo bordo. Se il disco è inizialmente nella posizione indicata a tratto pieno quale è la velocità del suo centro di massa e del punto più basso del disco quando raggiunge la posizione indicata tratteggiata? Come cambiano questi valori se al disco si sostituisce un anello sottile?



**Es. n.2**



**Es. n.3**

**Esercizio n.4**

Un' estremità di una sbarretta uniforme lunga 4 m e di peso W è sorretta da un lato mediante un cavo e dall'altro lato mediante l'attrito tra la sbarra stessa e la parete. Il coefficiente di attrito statico tra la sbarra e la parete è  $\mu = 0,5$ . Si calcoli la minima distanza x dal punto A un corpo anche esso di peso W può essere attaccato senza che la sbarra inizi a scivolare sul muro nel punto A.

