

Nome _____ Cognome _____

Un cubo di massa $m_1=30\text{Kg}$ è poggiato su un piano inclinato che forma un angolo $\theta=30^\circ$ con l'orizzontale. Il cubo è fissato, tramite una fune inestensibile e di massa trascurabile, ad un corpo di massa $m_2=5\text{Kg}$; la fune che unisce m_1 ad m_2 si avvolge su un cilindro omogeneo sul quale non può scivolare. Il cilindro ($M=10\text{Kg}$, $R=7,5\text{cm}$) è vincolato a ruotare attorno ad un asse fisso orizzontale, posto in prossimità dell'estremo più alto del piano inclinato (vedi figura). Supponendo che il sistema sia inizialmente in quiete e che non ci sia attrito fra il corpo di massa m_1 ed il piano inclinato determinare:

- 1) con quale accelerazione si muoverà il corpo di massa m_1
- 2) la velocità angolare del cilindro quando il corpo di massa m_2 si sarà spostato di 2m dalla sua posizione iniziale
- 3) la tensione della fune compresa fra il cilindro ed m_2

