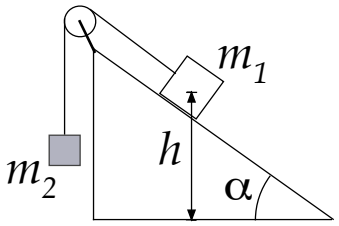
Fisica I per Ing. Elettronica □ e *Fisica* per Ing. Informatica □

A.A. 2011/2012 - Prima prova di accertamento - 24 aprile 2012

Problema n. 1A

La massa m_1, da considerarsi puntiforme, si trova alla quota h in equilibrio su un piano, inclinato dell'angolo α rispetto all'orizzontale, che presenta i coefficienti di attrito μ_d (dinamico) e μ_s (statico), con $\mu_s < \tan\alpha$. Essa è collegata, mediante un filo ed una carrucola ideali, alla massa m_2 che pende verticalmente.



1) Determinare il minimo valore di m_2 per cui il sistema rimane in equilibrio, disegnando il diagramma di corpo libero della massa m_1.

Il filo viene tagliato. Determinare:

2) L'accelerazione della massa m_1.

3) Il tempo necessario ad essa per arrivare alla base del piano.

[per i risultati numerici usare: m_1=0.5 kg; h=1.5 m; α=60°; μ_s=0.8; μ_d=0.6]

Domanda n. 1A

A partire dalla seconda legge di Newton per il punto materiale, ricavare e commentare brevemente la prima equazione cardinale del moto dei sistemi (legge del moto per il centro di massa).