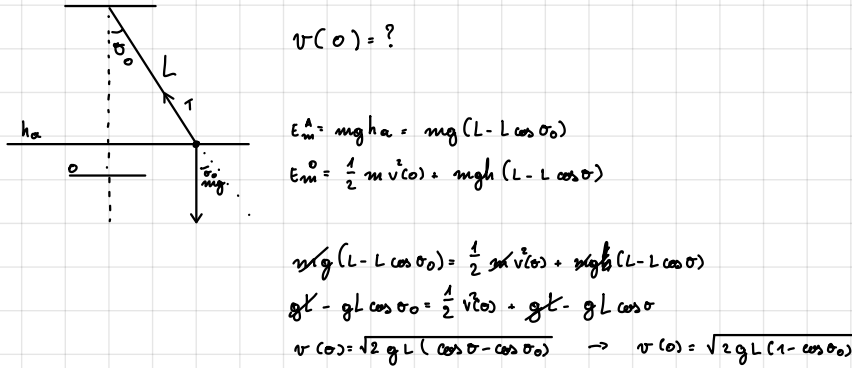
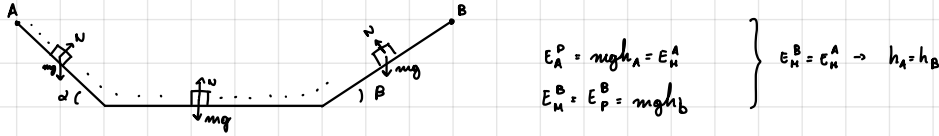
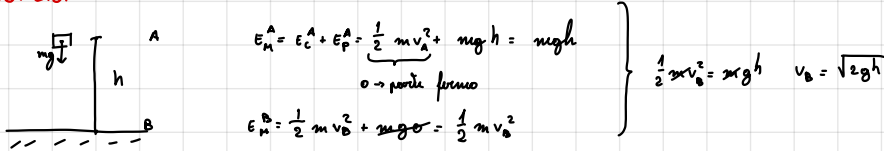


...

ESERCIZI



v_0 affinché non cada?

$$u_n: N + mg = \frac{mv^2}{R} \rightarrow N = \frac{mv^2}{R} - mg \geq 0$$

$$E_A^A = E_B^B \rightarrow E_A^A = \frac{1}{2} m v_0^2, E_B^B = \frac{1}{2} m v^2 + mg 2R \rightarrow \frac{1}{2} m v_0^2 = \frac{1}{2} m v^2 + mg 2R \quad v^2 = v_0^2 - 4gR$$

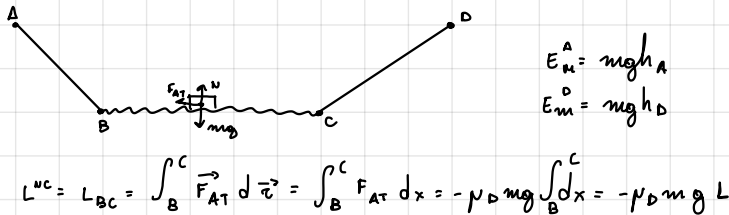
$$N = \frac{mv^2}{R} - mg = 0 \rightarrow v^2 = gR \rightarrow v_0 = \sqrt{5gR}$$

5.8 GENERALIZZAZIONE TEOREMA ENERGIA MECCANICA

L'energia meccanica in un punto meno l'energia potenziale in un altro è pari al lavoro delle forze non conservative:

$$E_B^B - E_A^A = L^{nc}$$

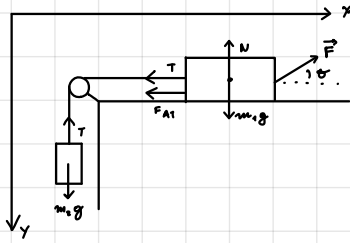
ESERCIZIO



$$mgh_B - mgh_A = -\mu_D mg L \rightarrow h_B = h_A - \mu_D L \quad (\text{se } h_B < 0, \text{ il corpo si ferma nel tratto BC})$$

ESERCITAZIONE

ESERCIZIO



1) Per quale F il sistema non è più in equilibrio (F sposta)

$$\begin{cases} F \cos \theta - T - F_{A1} = 0 & \rightarrow F_{A1} = F \cos \theta - m_2 g \\ m_1 g - N - F \sin \theta = 0 & \rightarrow N = m_1 g - F \sin \theta \\ m_2 g - T = 0 & \rightarrow T = m_2 g \end{cases}$$

perché in eq., l'attrito è statico: $F_{A1} \leq \mu_s N \rightarrow F \cos \theta - m_2 g \leq \mu_s (m_1 g - F \sin \theta)$

$$F \cos \theta + \mu_s F \sin \theta \leq m_2 g + \mu_s m_1 g$$

$$F \leq \frac{m_2 g + \mu_s m_1 g}{\cos \theta + \mu_s \sin \theta}$$

↓

il sistema si muove per $F > \frac{m_2 g + \mu_s m_1 g}{\cos \theta + \mu_s \sin \theta}$

2) a quando il sistema si muove?

$$\begin{cases} F \cos \theta - T - \mu_0 N = m_1 a & \rightarrow F \cos \theta - T - \mu_0 m_1 g + \mu_0 F \sin \theta = m_1 a & \rightarrow F \cos \theta - m_2 g - m_1 a - \mu_0 (m_1 g - F \sin \theta) = m_1 a \\ m_1 g - N - F \sin \theta = 0 & \rightarrow N = m_1 g - F \sin \theta & a(m_1 + m_2) = F \cos \theta - m_2 g - \mu_0 m_1 g - \mu_0 F \sin \theta \\ m_2 g - T = -m_2 a & \rightarrow T = m_2 g + m_2 a & a = \frac{F(\cos \theta + \mu_0 \sin \theta) - g(m_2 + \mu_0 m_1)}{m_1 + m_2} \end{cases}$$