

Scuola di Ingegneria
Università degli Studi della Basilicata

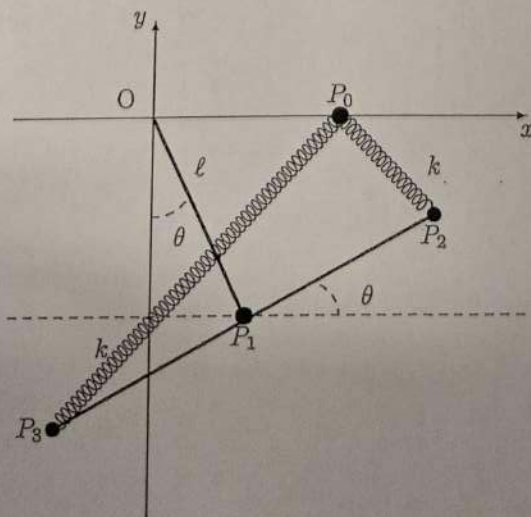
Compito di Fisica Matematica – 09/06/2025

Prof. Angelo Raffaele Pace

- [1.] Si consideri il sistema in figura costituito da 4 punti materiali P_0, P_1, P_2, P_3 , tutti di massa m , vincolati a muoversi nel piano verticale Oxy nel modo seguente:
 - P_0 si muove lungo l'asse x ;
 - P_1 è collegato al punto O tramite l'asta A_1 di massa trascurabile e lunghezza $l_1 = 1$ ed è il punto medio dell'asta A_2 di massa trascurabile e lunghezza $l_2 = 2$ che si mantiene ortogonale all'asta A_1 e ai cui estremi sono collocati i punti P_2 e P_3 ;
 - due molle, entrambe di costante elastica k e lunghezza a riposo trascurabile, collegano i punti P_2 e P_3 al punto P_0 ;
 - infine sul sistema agisce la forza peso.
- (a) Si scriva la Lagrangiana del sistema (come coordinate lagrangiane si possono utilizzare l'ascissa x del punto P_0 e l'angolo θ che l'asta A_1 forma con l'asse y negativo);
- (b) si scrivano le corrispondenti equazioni di Lagrange;
- (c) si determinino le configurazioni di equilibrio.

Punteggio

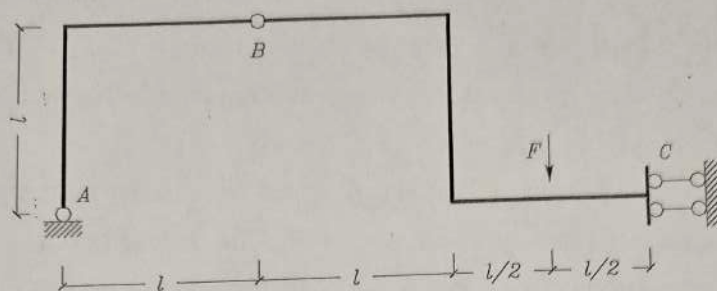
.../14



- [2.] Calcolare per la struttura isostatica in figura le reazioni dei vincoli presenti.

Punteggio

.../10



- [3.] Definire e descrivere il moto relativo al baricentro per un sistema discreto di punti.

Punteggio

.../6

Punteggio totale

.../30