

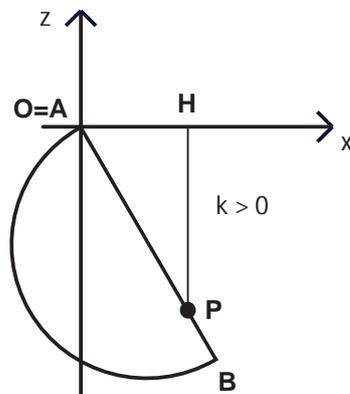
Meccanica Razionale

Nome:

N. matr.:

Ancona, 25 maggio 2005

Un contorno materiale pesante semicircolare AB di massa M e raggio R è libero di ruotare in un piano verticale attorno al vertice A , che è fisso. Sul diametro AB è libero di scorrere (con vincolo liscio) un punto P di massa m . Sul punto P agisce inoltre una molla di costante elastica $k > 0$ che lo collega al punto H , proiezione di P sull'asse orizzontale passante per A (vedi figura).



Si chiede:

1. determinare il numero di gradi di libertà del sistema e scegliere le coordinate lagrangiane;
2. determinare la posizione del centro di massa del contorno semicircolare;
3. scrivere l'energia potenziale;
4. determinare le configurazioni di equilibrio e studiarne la stabilità.