

Universita' degli Studi di Ancona
Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica
Anno Accademico 2000/2001

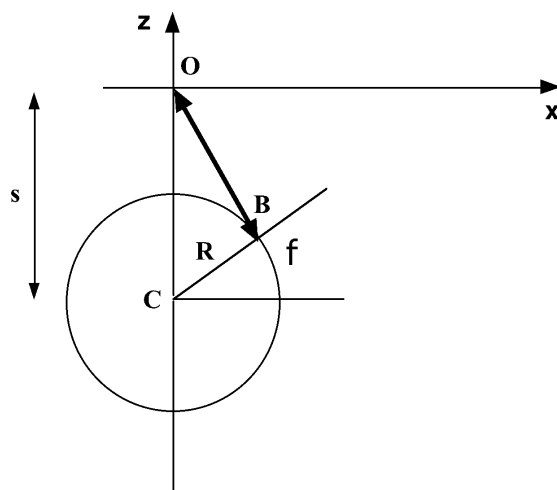
Meccanica Razionale
Appello del 15 gennaio 2003 - Compito scritto

Nome:

N. matr.:

Ancona, 15 gennaio 2003

Un cerchio omogeneo di massa M e raggio R si muove nel piano verticale Oxz , con z verticale ascendente. Il cerchio e' libero di ruotare attorno al suo centro C , che e' a sua volta vincolato a scorrere senza attrito sull'asse z . Sul punto B del bordo e' applicata una molla di costante elastica $k > 0$, che collega B con l'origine O . Sia s la coordinata (con segno) del centro C sull'asse z e sia φ l'angolo che il vettore $B - C$ forma con l'orizzontale (vedi figura). Scelte s e φ come coordinate lagrangiane, si chiede di:



1. scrivere l'energia potenziale del sistema;
2. determinare le posizioni di equilibrio;
3. studiare la stabilita' delle posizioni di equilibrio trovate.