

Università Politecnica delle Marche
Corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica, Meccanica ed Ambientale -
V.O.
Anno Accademico 2004/2005

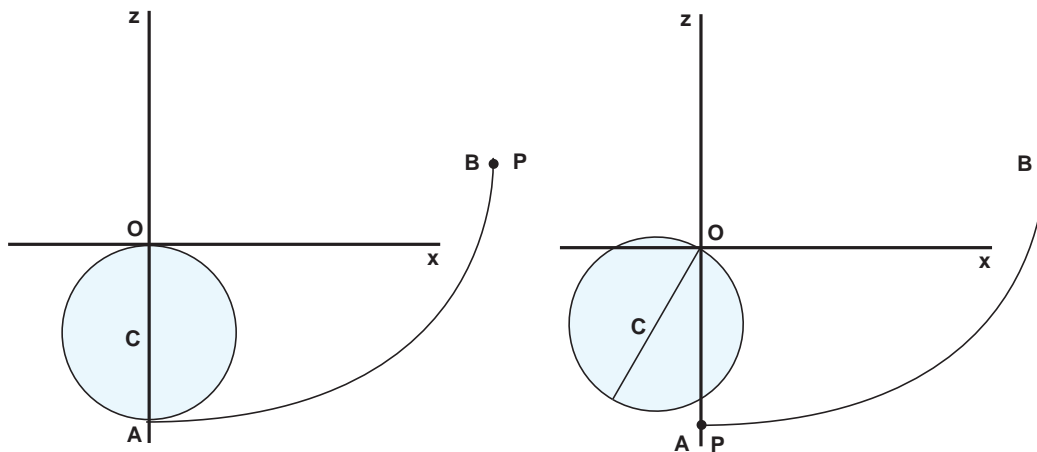
Meccanica Razionale

Nome:

N. matr.:

Ancona, 22 giugno 2005

Un punto materiale P di massa m scende lungo una guida liscia curvilinea AB sotto l'effetto della gravità. Il punto B è situato ad un'altezza h rispetto ad una retta di riferimento orizzontale, che costituisce l'asse x , mentre nel punto A la guida ha tangente orizzontale. Il punto P parte da B con velocità iniziale nulla, ed al termine della sua corsa lungo la guida (nel punto A) colpisce un disco materiale pesante pieno di massa M e raggio R , vincolato a ruotare nello stesso piano verticale attorno al punto fisso O del bordo, appartenente all'asse x e situato sulla verticale per A . Il contatto tra il punto P ed il disco avviene sul punto del bordo diametralmente opposto ad O , ed inoltre si suppone che dopo l'urto il punto P sia fermo.



Si chiede di scrivere le equazioni del moto del disco dopo l'impatto col punto P e di calcolare la reazione vincolare in O in funzione delle coordinate lagrangiane scelte.