

Università degli Studi di Salerno - Facoltà di Ingegneria
Prova scritta di Meccanica Razionale ed Analitica - 01/02/2010
Ingegneria Civile

1. Nel piano verticale Oxy , si consideri il sistema materiale costituito da un disco rigido omogeneo D , di massa M e di raggio R , che rotola senza strisciare sull'asse coordinato x e alla cui periferia (in corrispondenza di un punto della circonferenza) è rigidamente vincolato un punto materiale P di massa m . Sul sistema agisce, oltre alla forza peso, la forza elastica $(C, k(O - C))$, dove C rappresenta il centro del disco rigido omogeneo D . Supponendo i vincoli lisci, determinare le equazioni di Lagrange del sistema e le eventuali posizioni di equilibrio discutendone, se possibile, la stabilità.