

Università degli Studi di Salerno - Facoltà di Ingegneria
Prova scritta di Meccanica Razionale e Analitica (Ing. Civile) - 22/10/2010

1. Si consideri un'asta rigida sottile ed omogenea OA , di massa m e lunghezza l , incernierata con il suo estremo O nell'origine di un sistema di riferimento verticale Oxy . Oltre alla forza peso e alla reazione vincolare, sul sistema agiscono la forza elastica $\mathbf{F}_1 = k(B - G)$, dove $B = (0, l)$ e G (punto di applicazione) è il baricentro dell'asta e la forza $\mathbf{F}_2 = a\mathbf{e}_1 + b\mathbf{e}_2$ applicata in A . Assumendo i vincoli lisci, determinare le equazioni di Lagrange e le eventuali posizioni di equilibrio sotto l'ipotesi $2(a + b) = mg - kl$, discutendone se possibile la stabilità.