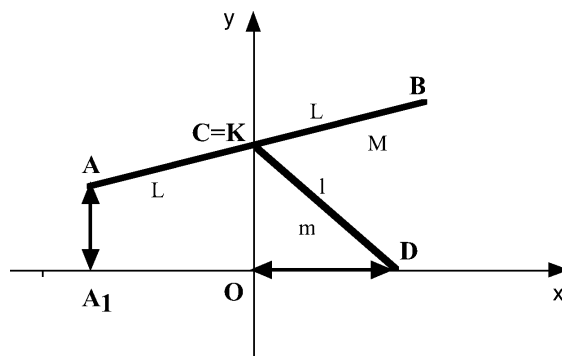


Un sistema materiale pesante è costituito da due aste omogenee AB e CD , di lunghezza rispettivamente $2L$ ed l e masse, rispettivamente, M ed m , che si muovono in un piano verticale. Il centro di massa K dell'asta AB è vincolato a scorrere senza attrito su una retta verticale e l'asta è libera di ruotare attorno a K . L'asta CD ha l'estremo C coincidente con K e l'estremo D vincolato a scorrere senza attrito su una retta orizzontale. Due molle di ugual costante elastica k uniscono l'estremo A con la sua proiezione A_1 sulla retta orizzontale e l'estremo D con il punto O di intersezione tra le due rette.



Si chiede:

1. determinare il numero di gradi di libertà del sistema e scegliere le coordinate lagrangiane;
2. scrivere l'energia cinetica del sistema;
3. scrivere l'energia potenziale del sistema;
4. determinare le posizioni di equilibrio;
5. studiare la stabilità delle posizioni di equilibrio trovate.