

**Compito di Fisica I, 6 Giugno 2011**  
*Laurea in Matematica*

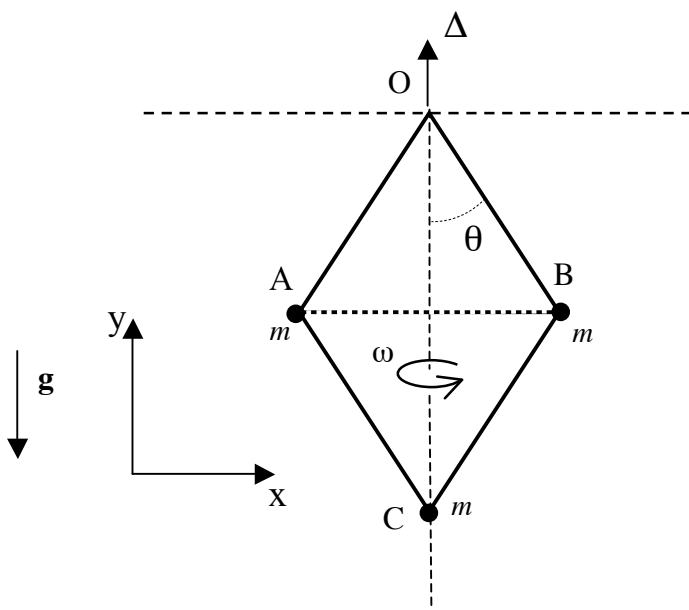
Nome, Cognome matricola:

---

Una losanga come in figura ruota intorno a un asse verticale fisso,  $\Delta$ , a velocità angolare costante  $\omega$ . L'angolo  $\theta$  corrisponde al sistema in configurazione di equilibrio. Il punto di articolazione  $O$  è fisso. Le tre masse poste in  $A$ ,  $B$  e  $C$  sono puntiformi e uguali. La massa in  $C$  scivola senza attrito attaccata all'asse  $\Delta$ . Le aste della losanga di lunghezza  $L$  sono rigide e di massa trascurabile. Non ci sono attriti di alcun genere. La gravità è diretta verso il basso e si assuma  $g = 10 \text{ m/s}$ .

Si chiede:

1. La tensione  $T_1$  esercitata dall'asta  $OB$  sulla massa in  $B$  in funzione di  $\theta$ ;
2. La tensione  $T_2$  esercitata dall'asta  $BC$  sulla massa in  $C$  in funzione di  $\theta$ ;
3. Determinare  $\theta$  in funzione di  $\omega$  ;
4. Il valore minimo  $\omega_{\min}$  per il quale esiste all'equilibrio un angolo  $\theta$  non nullo;
5. a) L'energia cinetica e l'energia potenziale gravitazionale del sistema. La somma delle due si conserva ? b) Giustificare.



Formula risolutiva, solo lettere; Valore numerico con dimensioni

---

**1. L:**

---

**2. L:**

---

**3. L:**

---

**4. L:**

---

**5a. L:**

---

**5b.** (stampatello) :