

Fisica Generale 1 per Ingegneria Meccanica

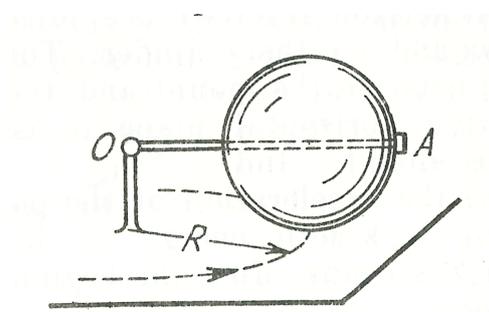
Compito del 27/ 06/ 12

Esercizio 1

Si abbiano n corpi, considerabili come puntiformi, fermi in vari punti dell'asse x , sul quale possono scorrere liberamente. Le rispettive masse siano m_1, \dots, m_n dove l'indice è ordinato in modo crescente secondo l'ascissa dei rispettivi corpi.

Il corpo numero 1 viene poi lanciato con velocità positiva lungo l'asse x . Ne consegue una serie di urti, tutti elastici, tra le varie masse finché viene messo in moto l' n -esimo corpo, con velocità V_n . Siano fissati i valori di tutte le masse, tranne la i -esima, con $1 < i < n$. Quanto deve valere m_i perché V_n abbia il valore massimo possibile?

Esercizio 2



Una sfera uniforme di massa m e raggio r rotola senza strisciare su un piano orizzontale, ruotando intorno all'asse orizzontale mobile OA . In questo moto il centro della sfera si muove con velocità v lungo una circonferenza di raggio R . Trovare l'energia cinetica della sfera.

Esercizio 3

L'acqua di un vasto lago montano si trova tutta a 0°C , quando la temperatura dell'aria esterna scende repentinamente a -10°C . Calcolare il tempo necessario perché si formi una crosta di ghiaccio avente 20 cm di spessore. I valori delle costanti necessarie al calcolo sono tutti rintracciabili sul libro di testo.