

Un'asta lunga 1 m e del peso di 50N è appoggiata su due sostegni posti alle sue estremità. A 30 cm di distanza dall'estremo sinistro e dall'estremo destro dell'asta sono posti due pesi rispettivamente di 30 N e 40 N. Determina la forza che ognuno dei due sostegni esercita sull'asta.

Un'asta alle cui estremità sono appesi due pesi diversi è in equilibrio quando poggia sul baricentro, posto a una distanza di 30 cm dal suo estremo sinistro. Se all'estremità sinistra è appeso un peso di 30 N e l'asta è lunga 90 cm, quanto pesa il corpo dell'altra estremità?

Un bambino vuole aprire una porta e spinge sul pino della porta a una distanza di 90 cm dai cardini con una forza di 30 N che forma con il piano della porta un angolo di  $60^\circ$ . Quale forza deve esercitare la mamma, dal lato opposto della porta, se vuole che questa non si apra, se esercita una forza perpendicolare al piano della porta a una distanza di 40 cm dai cardini?

Una sfera di massa di 3 kg legata ad una cordicella lunga 1,3 m si muove su una circonferenza di moto circolare uniforme con velocità tangenziale di 3 m/s. Determina il momento angolare della sfera. Riducendo la cordicella a 50 cm quale sarà la velocità angolare della sfera?

Due carrelli di massa  $m_1 = 30$  kg e  $m_2 = 20$  Kg si muovono nella stessa direzione ma in verso opposto il primo a una velocità di 2 m/s e il secondo di 3m/s. Dove si trova il centro di massa del sistema? Quale sarà la velocità del sistema se i due carrelli dopo essersi urtati rimangono attaccati?