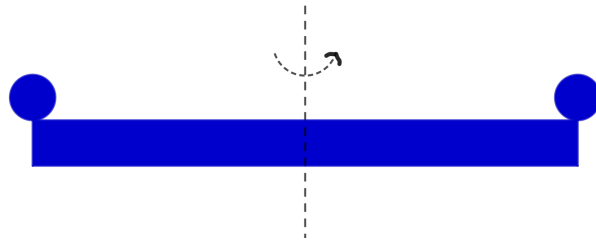
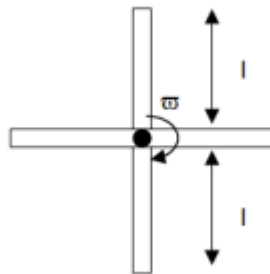


LAVORO DI FISICA

1. Un sistema è costituito da un disco rigido ed omogeneo di massa $M = 2 \text{ Kg}$ e raggio $R = 0,5 \text{ m}$ che può ruotare intorno ad un asse verticale passante per il suo centro e da due punti materiali, vincolati alla superficie del disco, ciascuno di massa $m = 0,2 \text{ kg}$ inizialmente posti al bordo del disco.



- (a) calcola il momento di inerzia del sistema;
- (b) supponendo che il sistema ruoti con velocità angolare costante $\omega = 10 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$, calcola l'energia cinetica del sistema.
- (c) calcola quale dovrebbe essere la distanza dei due punti materiali dall'asse di rotazione perché il sistema abbia la stessa energia cinetica calcolata nel punto precedente in presenza di una velocità angolare doppia.
Ad un certo istante il sistema subisce un'accelerazione angolare $\alpha = 0,4 \frac{\text{rad}}{\text{s}^2}$.
- (d) calcola l'energia cinetica del sistema dopo 10s dall'inizio dell'accelerazione.
2. Una girandola, che può essere schematizzata come formata da due aste uguali di lunghezza $2l$ ($l = 10\text{cm}$) e massa (ciascuna) $M = 200 \text{ g}$, unite nel centro come in figura, è libera di ruotare intorno ad un asse orizzontale passante per il suo centro.



- (a) calcola il momento di inerzia della girandola rispetto all'asse centrale di rotazione;
- (b) calcola l'energia cinetica della girandola quando ruota con velocità angolare di $\omega = 3,8 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$