

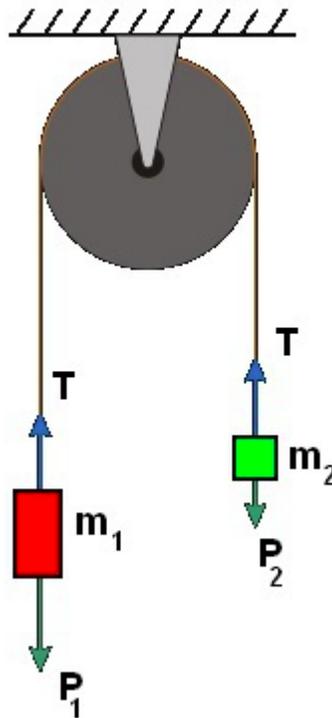
LAVORO DI FISICA

Rivedi gli appunti della lezione di oggi su momento di una forza e seconda legge della dinamica per le rotazioni.

1. Un disco uniforme avente raggio $R = 21\text{cm}$ e massa $m = 1,3\text{ kg}$ ruota alla velocità di $710 \frac{\text{giri}}{\text{minuto}}$ attorno al suo asse, su cuscinetti privi d'attrito. Per arrestarne il moto, un pattino frenante preme sul bordo del disco con una forza di diretta radialmente. Il disco compie $3,10$ giri prima di fermarsi. Determina il coefficiente di attrito dinamico tra il bordo del disco e il pattino frenante.
2. Una ruota di bicicletta, che immaginiamo come un anello omogeneo di massa $m = 1\text{kg}$ e raggio $r = 24\text{ cm}$, ruota con velocità angolare $\omega_0 = 60 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$ attorno al suo asse. Ad un certo istante i freni (coefficiente di attrito $\mu_d = 0,4$) agiscono con una forza complessiva di $F = 8\text{N}$.

Calcola:

- (a) il tempo impiegato dalla ruota per fermarsi;
 - (b) il numero di giri compiuti prima di fermarsi;
 - (c) il lavoro complessivo dei freni.
3. In una macchina di Atwood un blocco ha una massa $m_1 = 0,512\text{ kg}$, l'altro $m_2 = 0,463\text{ kg}$.



La puleggia, che ruota senza attrito attorno ad un asse orizzontale, ha raggio pari a $r = 0,049\text{ m}$. Se il sistema inizialmente fermo è lasciato libero, si osserva che il blocco più pesante scende di $0,765\text{ m}$ in $5,11\text{ s}$.

- (a) qual è il momento di inerzia della puleggia?
- (b) quali sono le tensioni delle funi?