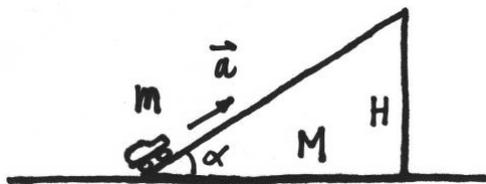


Fisica Generale 1 per Ingegneria Meccanica

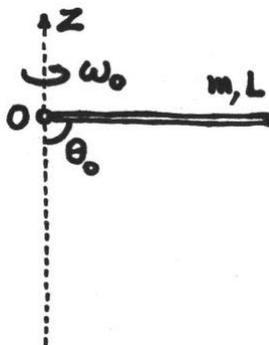
Compito del 12/ 01/ 23

Esercizio 1



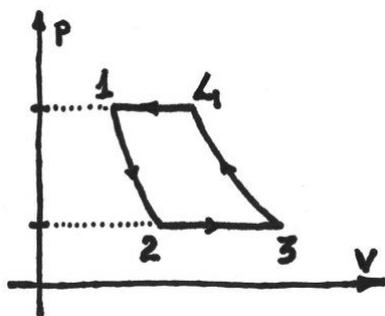
Un piano inclinato di massa M , altezza H ed angolo di inclinazione α è appoggiato su un piano orizzontale molto esteso sul quale può scivolare senza attrito. Una piccola automobile elettrica giocattolo di massa m parte dal punto più basso del piano inclinato e si arrampica su di esso con accelerazione a relativa al piano inclinato. Si vuole calcolare il lavoro svolto dall'automobilina nel sistema inerziale esterno solidale al piano orizzontale quando essa arriva alla sommità della salita.

Esercizio 2



Una sbarra uniforme di lunghezza L e massa m ha una estremità incernierata ad un punto fisso O , appartenente all'asse verticale z , rispetto al quale può ruotare senza attrito in tutte le direzioni. Siamo in presenza di gravità g . L'asta viene sollevata di un angolo $\theta_0 = \pi/2$ rispetto alla verticale (vedi figura) e poi messa in moto con velocità angolare iniziale ω_0 intorno all'asse z . Si vuole trovare l'angolo minimo θ_{MIN} tra la sbarra e l'asse z durante il moto successivo.

Esercizio 3



Un frigorifero reversibile opera secondo un ciclo che prevede una espansione adiabatica ed una isobara, seguite da una compressione adiabatica ed una isobara. Il fluido termodinamico utilizzato è una quantità ignota di gas perfetto avente costante adiabatica γ . Il rapporto tra la pressione massima e la minima durante il ciclo è noto e vale K . Si chiede di calcolare il coefficiente di prestazione del frigorifero.