

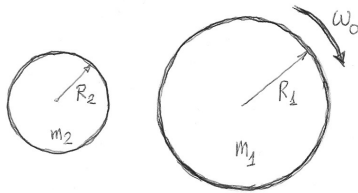
Fisica Generale 1 per Ingegneria Meccanica

Compito del 12/ 01/ 17

Esercizio 1

Un jet di linea viaggia a 900 km/h consumando 12 kg di carburante al km. Nei motori a reazione dell'aereo entrano 96 kg di aria ogni secondo mentre i prodotti di combustione sono espulsi all'indietro con una velocità di 600 m/s rispetto all'aereo. Trovare la forza di spinta dei motori e la potenza meccanica erogata in queste condizioni.

Esercizio 2



Due cilindri, aventi rispettivamente raggi R_1 ed R_2 e masse m_1 ed m_2 , sono sostenuti da assi di rotazione meccanici perpendicolari al piano della figura. Il cilindro grande ruota inizialmente con velocità angolare ω_0 , mentre quello piccolo viene spostato verso destra finché, giunto a contatto con quello grande, inizia a ruotare per attrito. Cessata la fase di slittamento i due cilindri ruotano con velocità

angolari costanti in verso opposto. Trovare la velocità angolare finale ω_2 del cilindro piccolo.

Esercizio 3

A bordo dell'ISS, la stazione spaziale internazionale, un bidone cilindrico di raggio R viene riempito d'acqua, avendo l'accortezza di lasciare all'interno una microscopica bolla di vuoto. Una volta sigillato il bidone esso viene posto in rotazione con velocità angolare ω intorno al proprio asse di simmetria. Quanto vale la pressione sulla superficie laterale del bidone?