

Cinematica del punto materiale: esercizi sui moti relativi rotatori

Problema 1

Una piattaforma circolare ruota con una velocità angolare costante di 78 giri/min rispetto al laboratorio. Su questa piattaforma un corpo puntiforme si allontana dal centro della piattaforma in direzione radiale con una velocità costante di 17 cm/s rispetto alla piattaforma stessa. A quale distanza dal centro della piattaforma l'accelerazione del corpo puntiforme rispetto al laboratorio formerà un angolo di 60° con la direzione radiale? Determinare la traiettoria del corpo puntiforme rispetto al laboratorio.

Problema 2

Un asta è vincolata a ruotare su un piano orizzontale intorno ad una delle sue due estremità. Rispetto al laboratorio, in un certo istante essa possiede velocità angolare antioraria pari a 5 rad/s e accelerazione angolare oraria di 10 rad/s^2 . Contemporaneamente, un anello infilato nell'asta scorre rispetto ad essa con velocità di 4 m/s e accelerazione 3 m/s^2 , entrambe verso l'esterno. Determinare l'accelerazione dell'anello rispetto al laboratorio in quell'istante.

NB: di questi problemi non verrà fornita soluzione e in caso di difficoltà o dubbi si invitano gli studenti a rivolgersi ai docenti o agli esercitatori.