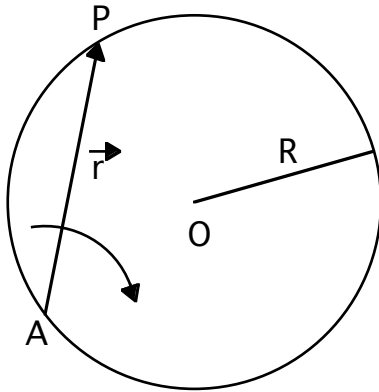


Fisica Generale per Ingegneria Meccanica

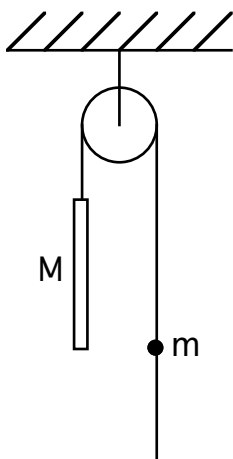
Compitino del 23/ 02/ 07

Esercizio 1



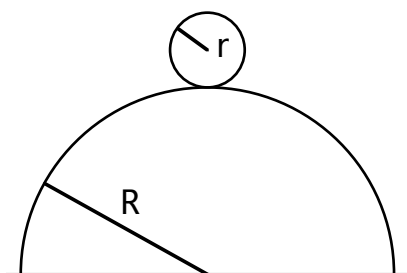
Un punto materiale P si muove su una circonferenza di raggio R, centrata in O, in modo tale che il suo vettore posizione \mathbf{r} , relativo al punto A che giace sulla circonferenza, ruota con velocità angolare costante ω . Trovare il modulo della velocità del punto P, nonché modulo e direzione della sua accelerazione.

Esercizio 2



Nel sistema in figura, la massa M della sbarra, la quale è lunga L, è maggiore della massa m della pallina, la quale ha un'apertura che le permette di scivolare sulla corda, con un qualche attrito. La massa della corda, la massa della carrucola e l'attrito sull'asse della carrucola sono trascurabili. All'istante iniziale tutti i corpi sono fermi e la pallina si trova alla stessa quota dell'estremità inferiore della sbarra. Lasciati liberi, i due corpi cominciano a muoversi con accelerazioni costanti. Trovare la forza di attrito tra la pallina e la corda se t secondi dopo l'inizio del moto la pallina si trova alla stessa quota dell'estremità superiore della sbarra.

Esercizio 3



Una pallina uniforme, di raggio r, rotola verso il basso senza strisciare, partendo dalla sommità di un supporto emisferico di raggio R, sotto l'azione della gravità. Trovare la velocità angolare della pallina nel momento in cui essa si distacca dal supporto. La velocità iniziale della pallina è trascurabile.