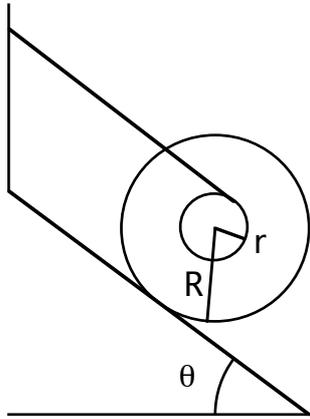


Fisica Generale per Ingegneria Meccanica

Compito del 08/ 06/ 05

Esercizio 1



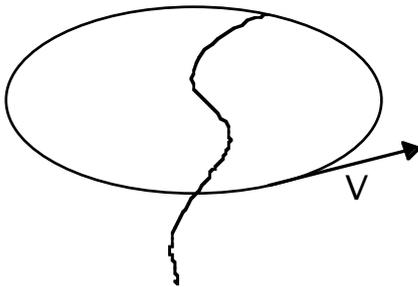
Una spoletta, di massa m , consiste di due cilindri di raggio R , uniti tra loro da un cilindro, coassiale coi due esterni, di raggio $r < R$. Sia il raggio maggiore $R = nr$ ed il momento d'inerzia principale $I = kmr^2$, con n e k numeri dati.

Tale spoletta è appoggiata su un piano inclinato scabro, essendo μ il relativo coefficiente di attrito, ed un filo sottile ed inestensibile, avvolto sul cilindro interno, è collegato alla sommità del piano inclinato, la parte tesa essendo parallela a quest'ultimo. Sia θ l'angolo di inclinazione del piano.

- Qual è l'angolo θ massimo per cui la spoletta può rimanere ferma nella posizione in figura?
- Se θ è maggiore del valore limite di cui al punto a), qual è l'accelerazione con cui la spoletta scende lungo il piano inclinato?

qual è l'accelerazione con cui la spoletta scende lungo il piano inclinato?

Esercizio 2



Un cowboy, in una bella giornata da rodeo, fa roteare il suo lazo (laccio munito di un cappio all'estremità, usato per la cattura di quadrupedi ungulati nelle praterie americane).

Un fisico incuriosito, nota che il cappio rotante del lazo altro non è se non un anello circolare di corda, tenuta tesa dalla propria stessa rotazione.

Ammettiamo che sia V la velocità della corda dell'anello. Come su ogni corda tesa, anche su

questa si possono propagare delle onde. Quale sarà la velocità di queste onde? E rispetto alla terra ferma?

Esercizio 3

Sono ben note le leggi per il calcolo di resistenze e capacità equivalenti a serie o paralleli degli stessi elementi. Trovare con quale legge si determina l'induttanza equivalente a due diverse induttanze in serie. Trovare la legge per il parallelo. Le induttanze si combinano tra loro come le resistenze, i condensatori, o in modo diverso?