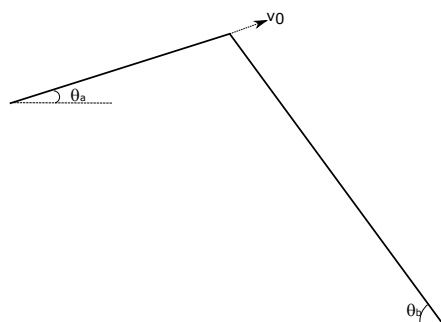


Scritto di Fisica Generale per Ingegneria Edile (N41) 25 luglio 2023	Prof. Fabio Garufi	Firma leggibile dello studente
Cognome:	Nome:	Matricola:

ESERCIZIO 1. Uno sciatore compie un salto da una rampa inclinata di $\vartheta_a = 12^\circ$ rispetto all'orizzontale per poi ricadere su un piano inclinato di $\vartheta = 45^\circ$. Sapendo che lo sciatore lascia la rampa con una velocità in modulo pari a $v_0 = 11 \text{ m/s}$ e trascurando la resistenza dell'aria, calcolare a che distanza dal punto di lancio lo sciatore atterra sul piano inclinato e le componenti della velocità nel punto di atterraggio.



ESERCIZIO 2. Un cilindro omogeneo di massa $m = 6$ kg e raggio $r = 10$ cm, ruota con velocità angolare ω_0 attorno ad un asse parallelo all'asse del cilindro e posto ad una distanza $d = r/2$ da questo. Applicando un momento costante $M = 9$ N m, il cilindro si ferma in un tempo $t_0 = 3$ s. Calcolare:

1. la velocità angolare ω_0 del cilindro;
2. dopo quanto tempo acquista una velocità angolare uguale ed opposta a quella iniziale;
3. dopo quanti giri a partire dall'inizio ciò avverrà.

ESERCIZIO 3. Due moli di gas perfetto monoatomico compiono un ciclo composto da una trasformazione isoterma tra lo stato 1 e lo stato 2, una trasformazione a volume costante (isocora) dallo stato 2 allo stato 3 ed una trasformazione adiabatica dallo stato 3 allo stato 1. Sapendo che: $V_1 = 16$ litri, $P_1 = 7$ Atm, $V_2 = 3V_1$; $P_3 = 1.12$ Atm, determinare:

1. il lavoro compiuto dal ciclo;
2. la quantità di calore assorbita durante l'espansione isoterma
3. il rendimento del ciclo