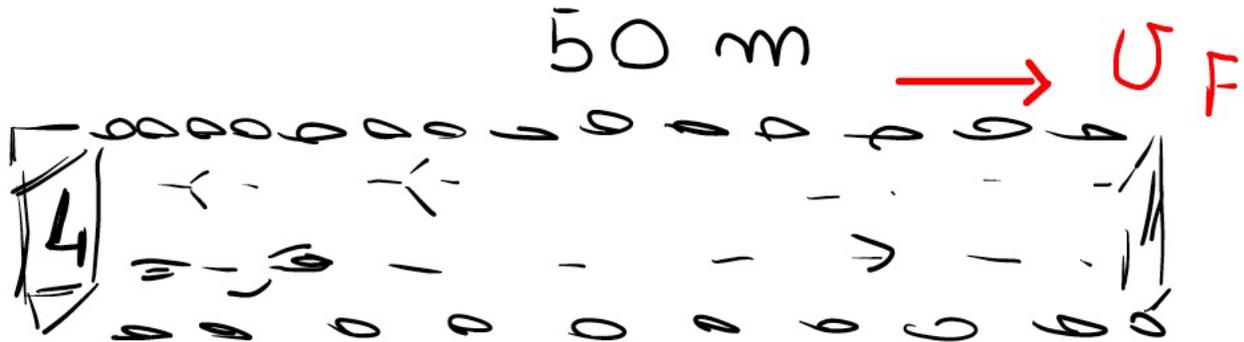


Proposte di Esercizi 10 marzo

1)

Es.: gara di nuoto sul fiume

2 vaschi 50 m 100 m stile l. in 1' in piscina



Corrente fiume:
 $v_F = 1.2 \text{ m/s}$

stesso tempo?
 di più? di meno?

Determin. il tempo compless. nel fiume

2)

Un topolino è fermo a 2 m dalla tana quando vede un gatto che arriva alla velocità di 4 m/s.

Il gatto si trova a 4 m della tana e a 2 m dal topolino.

Con quale velocità il topolino deve scappare, per raggiungere la tana?

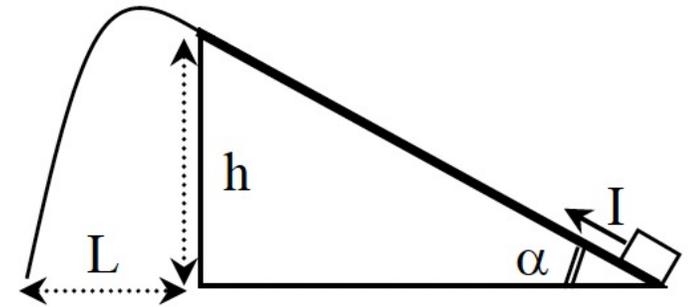
3) Trovare la distanza
dalla superficie della Terra
di un satellite geostazionario

4)

Su di un piano inclinato liscio inclinato di 40° rispetto all'orizzontale, un corpo di massa $m=5\text{kg}$ è trattenuto in equilibrio da una forza applicata parallelamente al piano inclinato. Calcolare il valore di tale forza e della reazione normale. Determinare inoltre, nel caso tale forza venga ridotta del 50%, il tempo necessario affinché il corpo discenda dalla quota $h=2\text{ m}$ fino a terra ed il valore dell'accelerazione di discesa.

Es 5)

Un blocco di massa $m=2\text{kg}$ è posto alla base di una rampa di lancio priva di attrito ed inclinata di un angolo $\alpha=30^\circ$ rispetto all'orizzontale. Al tempo $t=0$ il blocco viene lanciato con un impulso $I=10\text{ Ns}$ diretto lungo la rampa. Determinare in quanto tempo il blocco raggiunge la sommità alla quota $h=30\text{cm}$ e a quale velocità. Nei tempi successivi il blocco si distacca dalla rampa descrivendo una traiettoria parabolica. Determinare la distanza L del punto di atterraggio dalla rampa.



Es. 6

All'interno di un carrello di massa M è posta una seconda massa m collegata agli estremi del carrello tramite un sistema di molle come indicato in figura. Calcolare lo spostamento dalla posizione di equilibrio della massa m rispetto al carrello, quando al carrello viene applicata una forza esterna F . [Dati: $M=4$ kg, $m=250$ g, $k=2$ N/m, $F=7$ N]

