



## Verifica di Fisica

9 febbraio 2021

La prova consiste di 3 esercizi da svolgere sul foglio protocollo allegato

Nome e cognome e classe: \_\_\_\_\_

### Esercizio 1 (2,5 punti)

Un treno viaggia a velocità costante. Dall'ultima carrozza un oggetto viene lanciato verso l'esterno a una velocità di 52 m/s in direzione opposta a quella di marcia. Tuttavia, un osservatore a terra vede l'oggetto lanciato proseguire nella stessa direzione del treno a 10 m/s.

- a) Qual è la velocità del treno rispetto ai binari?
- b) Il treno costituisce un riferimento inerziale? Perché?
- c) Supponiamo di essere sul treno, in un vagone isolato senza finestrini. È possibile effettuare un esperimento per determinare a quale velocità stiamo viaggiando?

### Esercizio 2 (2,5 punti)

Dopo essere stata lanciata orizzontalmente a una velocità di 24 m/s, una palla da baseball (140 g) viene rispedita indietro dal battitore a 35 m/s, in direzione perfettamente orizzontale.

- a) Determinare la variazione di quantità di moto della palla.
- b) Sapendo che la palla è rimasta a contatto con la mazza per 0,001 s, calcolare la forza media esercitata dal battitore sulla palla.

### Esercizio 3 (3 punti)

Un blocco di massa  $m = 2,4$  kg si trova su un piano perfettamente liscio e inclinato di un angolo  $\theta = 40^\circ$  rispetto alla direzione orizzontale. Il blocco è tenuto fermo con una fune come in figura. Determinare il valore della tensione nella fune.

