

Liceo Scientifico Statale “G. Stampacchia”
Tricase

Tempo di lavoro
60 minuti

Oggetto: Compito di Fisica – Classe 3-D\PNI

Tema: Cinematica- Operazioni con i vettori nel piano cartesiano –Velocità media – Moto di un proiettile

Es_1)- Un elicottero effettua un giro di perlustrazione partendo dalla località O e seguendo la direzione Est - 60° Nord punta alla località A volando per 4 minuti; successivamente si dirige verso Est puntando alla località B che raggiunge dopo 3 minuti, infine, segue la direzione Est- 30° Sud puntando alla località C dove giunge dopo 2,5 minuti. Il modulo della velocità scalare rispetto al suolo è di 120 Km/h e nel corso del volo l'elicottero si mantiene alla stessa altezza rispetto al piano del suolo.

- 1.1 Adottando un opportuno sistema di coordinate cartesiane xOy determinare le coordinate delle località A, B, C.
- 1.2 Determinare il vettore spostamento subito dall'elicottero nel volo da O verso C.
- 1.3 Determinare il modulo della velocità media vettoriale dell'elicottero durante tutto il volo.
- 1.4 Rappresentare nel piano cartesiano xOy i punti A, B, C, gli spostamenti parziali e quello complessivo dell'elicottero durante il volo.

Es_2)

Pierino con una fionda lancia dall'altezza di 1,5m un sassolino con velocità di 50m/s. Il sassolino raggiunge la massima altezza dopo due secondi. Adottando un opportuno sistema di riferimento spazio-temporale e trascurando la resistenza dell'aria, risolvere i seguenti quesiti.

- 2.1 Determinare l'angolo di alzo rispetto all'orizzontale con cui Pierino lancia il proiettile.
- 2.2 Scrivere le leggi orarie della traiettoria descritta dal proiettile nel volo e calcolare l'altezza massima raggiunta.
- 2.3 Determinare il tempo di volo; definire cosa si intende per gittata del proiettile e calcolarne il valore.
- 2.4 Rappresentare la traiettoria descritta dal proiettile nel riferimento cartesiano adottato.