

Corso di Laurea in Informatica - Fisica A

AA 2012/13

Esercitazione 1

Esercizi svolti in aula

1. Sono dati due vettori $\mathbf{A} = 2\mathbf{i}+6\mathbf{j}$ e $\mathbf{B} = 3\mathbf{i}-2\mathbf{j}$. Calcolare componenti e modulo dei vettori $\mathbf{A}+\mathbf{B}$ e $\mathbf{A}-\mathbf{B}$. Calcolare il prodotto scalare tra \mathbf{A} e \mathbf{B} . Calcolare l'angolo tra \mathbf{A} e \mathbf{B} .

$$[\mathbf{A}+\mathbf{B} = 5\mathbf{i}+4\mathbf{j}; \mathbf{A}-\mathbf{B} = -\mathbf{i}+8\mathbf{j}; \|\mathbf{A}+\mathbf{B}\| = \sqrt{41}; \|\mathbf{A}-\mathbf{B}\| = \sqrt{65}; \mathbf{A}\cdot\mathbf{B} = -6; \cos\theta_{\mathbf{AB}} = -0.26]$$

2. Un escursionista percorre nel primo giorno di escursione 25 km in direzione SUD-EST. Il secondo giorno percorre 40 km in direzione EST-60° NORD. Scrivere il vettore spostamento per ciascuno dei due giorni di escursione, rispetto a un sistema di riferimento x-y nel quale l'asse x va da OVEST a EST e l'asse y da SUD a NORD. Calcolare la distanza dell'escursionista dalla posizione iniziale alla fine dell'escursione.

$$[\text{Primo giorno: } (17.7\mathbf{i}-17.7\mathbf{j}) \text{ km} \text{ Secondo giorno: } (20.0\mathbf{i}+34.6\mathbf{j}) \text{ km}; 41.3 \text{ km}]$$

Altri esercizi proposti

1. Sono dati i vettori $\mathbf{A} = 6\mathbf{i}-8\mathbf{j}$, $\mathbf{B} = -8\mathbf{i}+3\mathbf{j}$ e $\mathbf{C} = 26\mathbf{i}+19\mathbf{j}$. Trovare i valori dei parametri f e g tali che $f\mathbf{A}+g\mathbf{B}+\mathbf{C} = \mathbf{0}$.

$$[f = 5, g = 7]$$

2. Sono dati i vettori $\mathbf{A} = \mathbf{i}+4\mathbf{j}$ e $\mathbf{B} = -4\mathbf{i}+\alpha\mathbf{j}$. Trovare il valore del parametro α tale che i due vettori siano perpendicolari.

$$[\alpha = 1]$$