

ESERCITAZIONE DEL 20 OTTOBRE 2009

Corso di Matematica I per Geologia

- A.** Dati i vettori $\mathbf{v}^1 = (2, 3)$ e $\mathbf{v}^2 = (1, 4)$ rappresentarli graficamente nel piano cartesiano, calcolare il vettore somma e il vettore differenza e rappresentare anch'essi nel piano.
- B.** Dato il vettore $\mathbf{v} = (-1, 2)$ moltiplicarlo per gli scalari $a_1 = 2$ e $a_2 = -3$ e rappresentare graficamente i vettori \mathbf{v} , $a_1\mathbf{v}$ e $a_2\mathbf{v}$.
- C.** Rappresentare graficamente il vettore $\mathbf{v} = (2, -3)$ e determinare il suo modulo.
- D.** Dato un vettore \mathbf{v} di modulo $|\mathbf{v}| = 1$ che forma un angolo di 30 gradi con la direzione positiva dell'asse x , rappresentare graficamente il vettore e determinare le sue componenti cartesiane.
- E.** Dato il vettore $\mathbf{v} = (3, 2)$ rappresentarlo graficamente e individuare il versore \mathbf{u} ad esso associato.
- F.** Due forze di intensità rispettivamente: $F_1 = 2N$ e $F_2 = 5N$ vengono applicate ad un corpo. L'angolo formato dalle direzioni delle due forze è di 60 gradi. Determinare verso, direzione e modulo della forza risultante agente sul corpo.
- G.** Dati i vettori $\mathbf{v}^1 = (2, 4)$, $\mathbf{v}^2 = (-5, 1)$ e $\mathbf{v}^3 = (-2, 1)$, calcolare tutti i possibili prodotti scalari che si possono ottenere prendendo due fra i tre vettori e determinare se ci sono due vettori ortogonali.
- H.** Determinare per quale valore di k sono ortogonali i vettori $\mathbf{v}^1 = (k, -1, 3)$ e $\mathbf{v}^2 = (k, 2k, -5)$.