

verso Ovest. Quali sono le componenti verso Est e verso Sud dello spostamento risultante?

- a** 1 m; 3 m **b** -1 m; -3 m
c 4 m; -3 m **d** -1 m; 3 m

► **11** Il vettore $\vec{u} = 3\vec{i} + 4\vec{j} + 5\vec{k}$, in cui \vec{i} , \vec{j} e \vec{k} , sono i versori di un sistema di assi cartesiani, ha modulo:

- a** 50 **b** 7,1 **c** 12 **d** 3,5

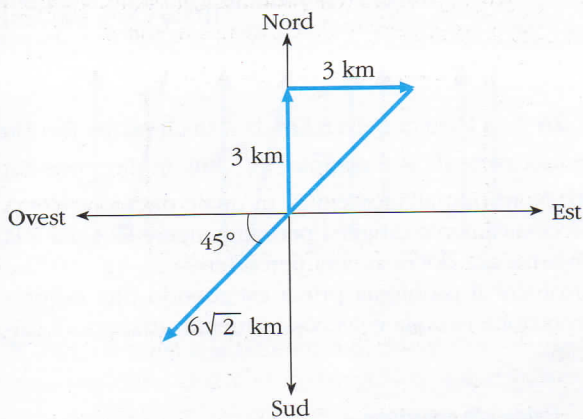
► **12** Qual è l'ampiezza dell'angolo formato dai due vettori $\vec{u} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ e $\vec{v} = 8\vec{i} + 6\vec{j}$ in cui \vec{i} e \vec{j} sono i versori degli assi x e y di un sistema cartesiano Oxy ?

- a** 30° **b** 0° **c** 90° **d** 60°

► **13** Un motoscafo si sposta di 100 m verso Ovest e successivamente di altri 100 m verso Sud. Determinare, dopo aver eseguito una rappresentazione grafica, la direzione e il modulo dello spostamento risultante.

[Ovest 45° Sud; $100\sqrt{2}$ m]

► **14** Un dirigibile percorre 3 km in direzione Nord, ancora 3 km in direzione Est ed infine $6\sqrt{2}$ km in direzione Sud 45° Ovest, come indicato nella figura seguente. Osservando la figura, determinare, senza usare la calcolatrice, il vettore spostamento risultante.

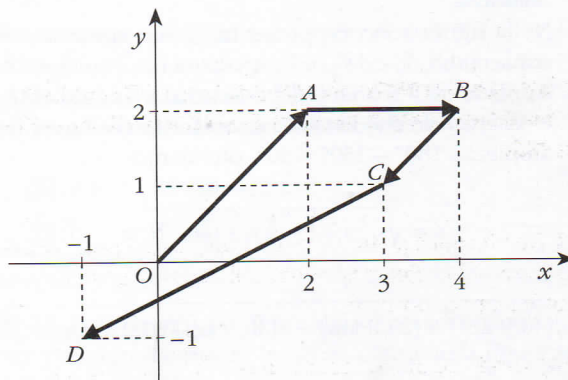


[$3\sqrt{2}$ km, -225° rispetto alla direzione Est]

► **15** Un aeroplano si sposta di 600 km in direzione Sud 30° Ovest. Determinare le componenti dello spostamento verso Nord e verso Est.

[$-300\sqrt{3}$ km; -300 km]

► **16** In un riferimento cartesiano Oxy sono assegnati i punti $A(2, 2)$, $B(4, 2)$, $C(3, 1)$ e $D(-1, -1)$. Determinare le componenti cartesiane dei vettori \vec{OA} , \vec{AB} , \vec{BC} e \vec{CD} e, successivamente, calcolare quelle del vettore $\vec{u} = \vec{OA} + \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD}$.



[$\vec{OA}(2, 2)$; $\vec{AB}(2, 0)$; $\vec{BC}(-1, -1)$; $\vec{CD}(-4, -2)$; $\vec{u}(-1, -1)$]

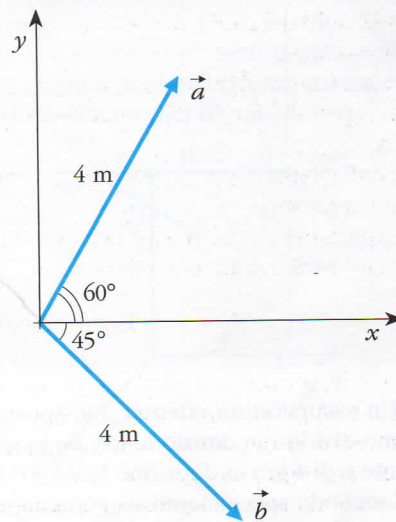
► **17** Fissato un sistema cartesiano Oxy e assegnato il vettore $\vec{a} = 2\vec{i} + 2\vec{j}$, si determini il suo modulo e l'ampiezza dell'angolo che esso forma con la direzione positiva dell'asse x .

[$2\sqrt{2}$ m; 45°]

► **18** Dato un vettore \vec{a} di modulo 4, che forma un angolo di 120° con la direzione positiva dell'asse x di un sistema cartesiano Oxy , si determini la sua rappresentazione cartesiana.

[$\vec{a} = -2\vec{i} + 2\sqrt{3}\vec{j}$]

► **19** Dei due vettori spostamento \vec{a} e \vec{b} in figura, calcolare le componenti cartesiane e i moduli dei vettori somma $\vec{a} + \vec{b}$ e differenza $\vec{a} - \vec{b}$.



[2 m; $2\sqrt{3}$ m; $2\sqrt{2}$ m; $-2\sqrt{2}$ m; 4,87 m; 6,35 m]