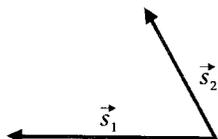


► **25** II Un aeroplano si sposta di 100 km verso Est. Di quanto deve successivamente spostarsi in direzione Nord  $30^\circ$  Ovest, affinché lo spostamento risultante sia diretto verso Nord? Quanto vale lo spostamento risultante?

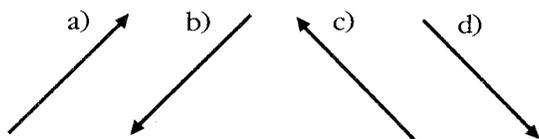
[200 km;  $100\sqrt{3}$  km]

#### 4. L'algebra dei vettori

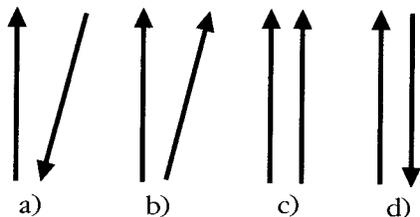
► **26** Il diagramma seguente rappresenta due spostamenti  $\vec{s}_1$  ed  $\vec{s}_2$ .



Quale dei vettori tracciati qui sotto rappresenta la differenza  $\vec{s}_2 - \vec{s}_1$ ?



► **27** Nella figura sono rappresentate quattro coppie di vettori aventi tutti modulo uguale. Quale coppia di vettori ha la differenza di modulo maggiore?



► **28** La somma e la differenza di due vettori hanno lo stesso modulo. Quanto vale l'angolo tra i due vettori?

- a)  $0^\circ$   
 b)  $90^\circ$   
 c)  $180^\circ$   
 d) in nessun caso la somma e la differenza di due vettori può avere lo stesso modulo

► **29** Sono assegnati i due vettori  $\vec{u}(1, 2)$  e  $\vec{v}(3, 6)$ , le cui componenti sono riferite a un sistema cartesiano

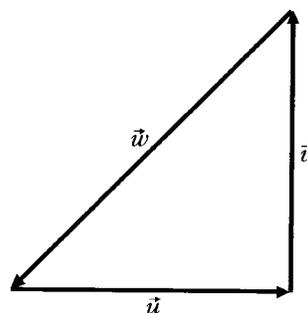
Oxy. Quanto vale il prodotto scalare  $\vec{u} \cdot \vec{v}$ ?

- a) 15       b) 0  
 c) 9       d) -9

► **30** Sono assegnati i due vettori  $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$  e  $\vec{v} = 4\vec{i} - 5\vec{j}$ , in cui  $\vec{i}$  e  $\vec{j}$  sono i versori degli assi  $x$  e  $y$  di un sistema cartesiano Oxyz. Se  $\vec{k}$  è il versore dell'asse  $z$ , quanto vale il prodotto vettoriale  $\vec{u} \times \vec{v}$ ?

- a)  $2\vec{k}$        b)  $-22\vec{k}$   
 c) 0       d)  $-2\vec{k}$

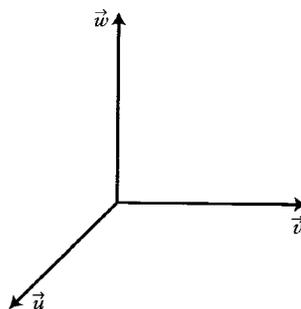
► **31** Tre vettori  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  e  $\vec{w}$  sono disposti secondo i lati di un triangolo rettangolo isoscele, come nella figura sotto.



Il prodotto scalare del vettore  $\vec{u} \times \vec{v}$  con il vettore  $\vec{w}$ , cioè  $(\vec{u} \times \vec{v}) \cdot \vec{w}$ , è uguale a:

- a) 0       b)  $uv\vec{w}$   
 c)  $uvw$        d)  $-uvw$

► **32** Se  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  e  $\vec{w}$  sono i tre vettori mutuamente perpendicolari rappresentati nella figura qui sotto, quanto vale il prodotto scalare  $(\vec{u} \times \vec{v}) \cdot \vec{w}$ ?



- a)  $uv\vec{w}$        b)  $uvw$   
 c) 0       d)  $-uvw$