

# i VETTORI – Capitolo 3

## Soluzioni SIMULAZIONE

NOTA: svolgi un problema per facciata del foglio protocollo [2 punti per problema]



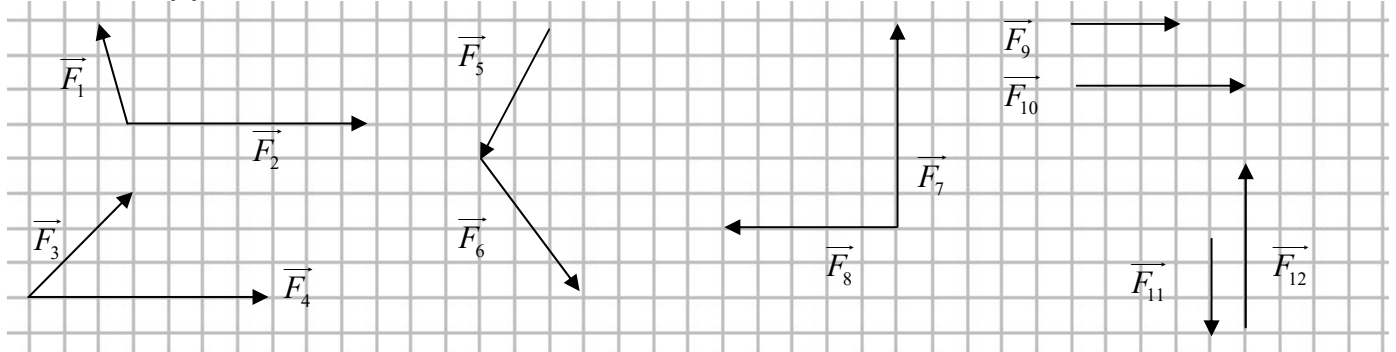
1) dati i vettori in figura:

A) scrivi almeno una relazione tra i vettori  $\vec{A}$ ;  $\vec{B}$ ; e  $\vec{C} \rightarrow \vec{B} = \vec{A} + \vec{C}$

B) scrivi almeno una relazione tra i vettori  $\vec{V}_1$ ;  $\vec{V}_2$ ;  $\vec{V}_3$  e  $\vec{V}_4 \rightarrow \vec{V}_1 = \vec{V}_2 + \vec{V}_3 + \vec{V}_4$

C) disegna tre vettori a piacere che rappresentino la relazione:  $\vec{U} + \vec{V} - \vec{W} = 0$

2) date le coppie di vettori:



D) utilizzando il “metodo punta-coda”, traccia il vettore somma tra le coppie di vettori indicati  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ ;  $\vec{F}_3 + \vec{F}_4$ ;  $\vec{F}_5 + \vec{F}_6$ ;  $\vec{F}_7 + \vec{F}_8$ ;  $\vec{F}_9 + \vec{F}_{10}$ ;  $\vec{F}_{11} + \vec{F}_{12}$

E) calcola il modulo dei vettori  $\rightarrow F_1 + F_2 = 6,7$ ;  $F_3 + F_4 = 10,4$ ;  $F_5 + F_6 = 8,1$ ;  $F_7 + F_8 = 7,8$ ;  $F_9 + F_{10} = 8$ ;  $F_{11} + F_{12} = 2$

3) Con riferimento alla figura precedente:

F) utilizzando il “metodo punta-coda”, traccia il vettore differenza tra le coppie di vettori indicati:  $\vec{F}_1 - \vec{F}_2$ ;  $\vec{F}_3 - \vec{F}_4$ ;  $\vec{F}_5 - \vec{F}_6$ ;  $\vec{F}_7 - \vec{F}_8$ ;  $\vec{F}_9 - \vec{F}_{10}$ ;  $\vec{F}_{11} - \vec{F}_{12}$

G) calcola il modulo dei vettori  $\rightarrow F_1 - F_2 = 8,5$ ;  $F_3 - F_4 = 5$ ;  $F_5 - F_6 = 5$ ;  $F_7 - F_8 = 7,8$ ;  $F_9 - F_{10} = 2$ ;  $F_{11} - F_{12} = 8$

4) H) un vettore  $V$  ha modulo 8 e forma con l’asse  $x$  un angolo di  $34^\circ$ , calcola le sue componenti cartesiane  $\rightarrow v_x = 8 \cdot \cos 34^\circ = 6,6$  e  $v_y = 8 \cdot \sin 34^\circ = 4,5$

I) calcola l’altezza di una torre sapendo che la sua ombra tocca il terreno a 25m dalla sua base e che l’ombra forma un angolo di  $18^\circ$  con il terreno  $\rightarrow$

$$h = 25 \cdot \tan(18^\circ) = 8,1$$

L) una scala lunga 3m è appoggiata ad un muro verticale in modo che l’angolo che la scala forma con il terreno sia  $\alpha = 56^\circ$ ; calcola l’altezza  $h$  da terra dal punto di appoggio della scala al muro  $\rightarrow h = 3 \cdot \sin(56^\circ) = 2,5$