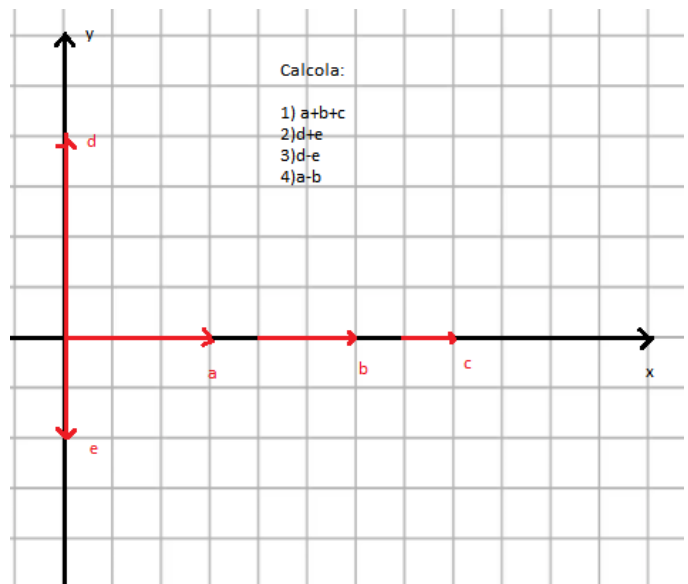
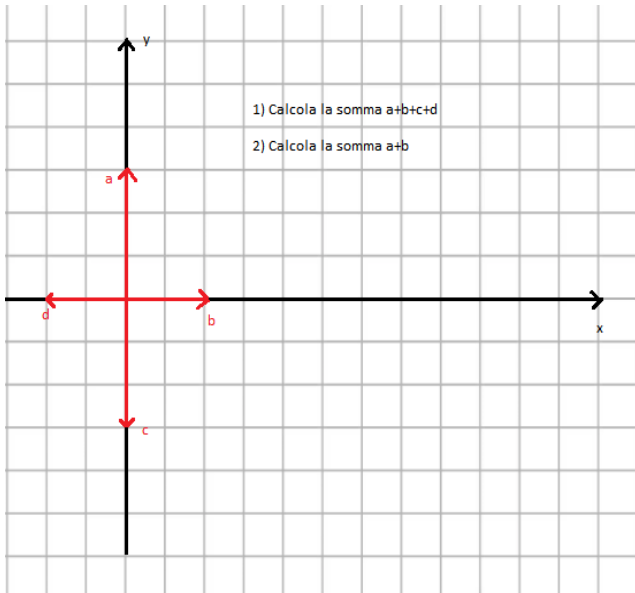
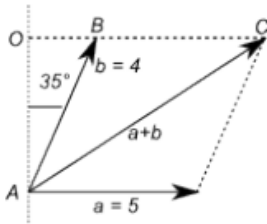


## ESERCIZIO 1



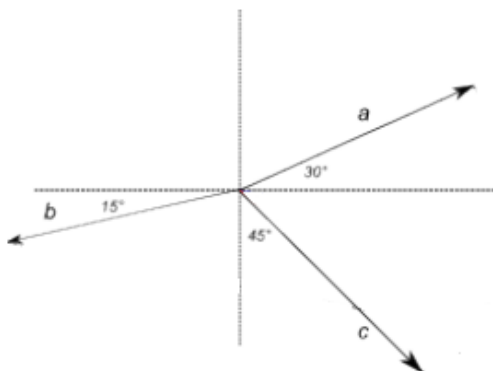
## ESERCIZIO 2

Il vettore  $\vec{a}$  ha un modulo di 5.0 unità ed è orientato verso est. Il vettore  $\vec{b}$  è orientato in direzione di  $35^\circ$  a est rispetto al nord e ha un modulo di 4.0 unità. Si costruiscano i diagrammi vettoriali per calcolare  $\vec{a} + \vec{b}$  e  $\vec{b} - \vec{a}$ . Si stimino i moduli e le direzioni dei vettori somma e differenza in base ai diagrammi.



## ESERCIZIO 3

Tre vettori,  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  ciascuno con un modulo di 50 unità, giacciono sul piano  $xy$  e formano angoli rispettivamente di  $30^\circ$ ,  $195^\circ$  e  $315^\circ$  con l'asse  $x$ . Trovare con metodo grafico i moduli e le direzioni dei vettori  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$



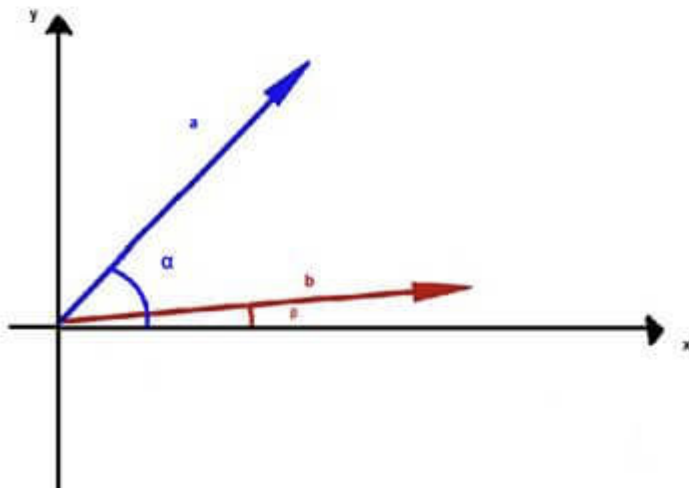
#### ESERCIZIO 4

Dati i vettori nel piano  $a = (2;1)$  e  $b = (1;3)$   
calcolare il **prodotto scalare** tra i due  
vettori e l'angolo tra essi formato.

#### ESERCIZIO 5

Siano  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$  due vettori del piano di  
componenti rispettivamente:  $\vec{a} = (3;9)$        $\vec{b} = (4;5)$

Determinare l'angolo compreso tra di essi,  
il **prodotto scalare** ed il **prodotto vettoriale**  
dei due vettori.



Soluzioni:

$$\alpha = 71,6^\circ$$

$$\beta = 51,4^\circ$$

#### ESERCIZIO 6

### **Sul calcolo di una componente partendo dal prodotto scalare**

Il prodotto scalare di due vettori è  $\vec{A} \cdot \vec{B} = 10$ . Se il vettore  $\vec{B}$  ha componenti  $\vec{B} = (2, 1)$  e la  
componente y del vettore  $\vec{A}$  è  $A_y = 0$

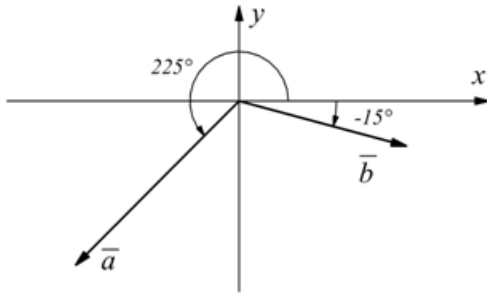
- Calcola la componente  $A_x$

### ESERCIZIO 7

Sapendo che

$$|\vec{a}|=4 \quad \angle \vec{a}=225^\circ$$

$$|\vec{b}|=3 \quad \angle \vec{b}=-15^\circ$$



I) Calcola le componenti cartesiane dei due vettori.

II) Calcola il prodotto scalare  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  fra i due vettori.

### ESERCIZIO 8

#### **Sul calcolo dell'angolo usando il prodotto scalare**

Dati i vettori  $\vec{A}$  e  $\vec{B}$  di modulo, rispettivamente,  $|\vec{A}| = 4$  e  $|\vec{B}| = 3$  il loro prodotto scalare è  $\vec{A} \cdot \vec{B} = 6$

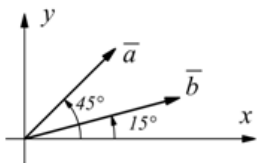
- Calcola l'angolo tra i due vettori

### ESERCIZIO 9

Considerando che

$$|\vec{a}|=4 \quad \angle \vec{a}=45^\circ$$

$$|\vec{b}|=5 \quad \angle \vec{b}=15^\circ$$



I) Calcola le componenti dei vettori  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$ .

### ESERCIZIO 10

#### **Sull'angolo tra due vettori**

Siano  $A_x = 5$  ed  $A_y = 12$  le componenti del vettore  $\vec{A}$  e siano  $B_x = 3$  e  $B_y = 4$  le componenti del vettore  $\vec{B}$