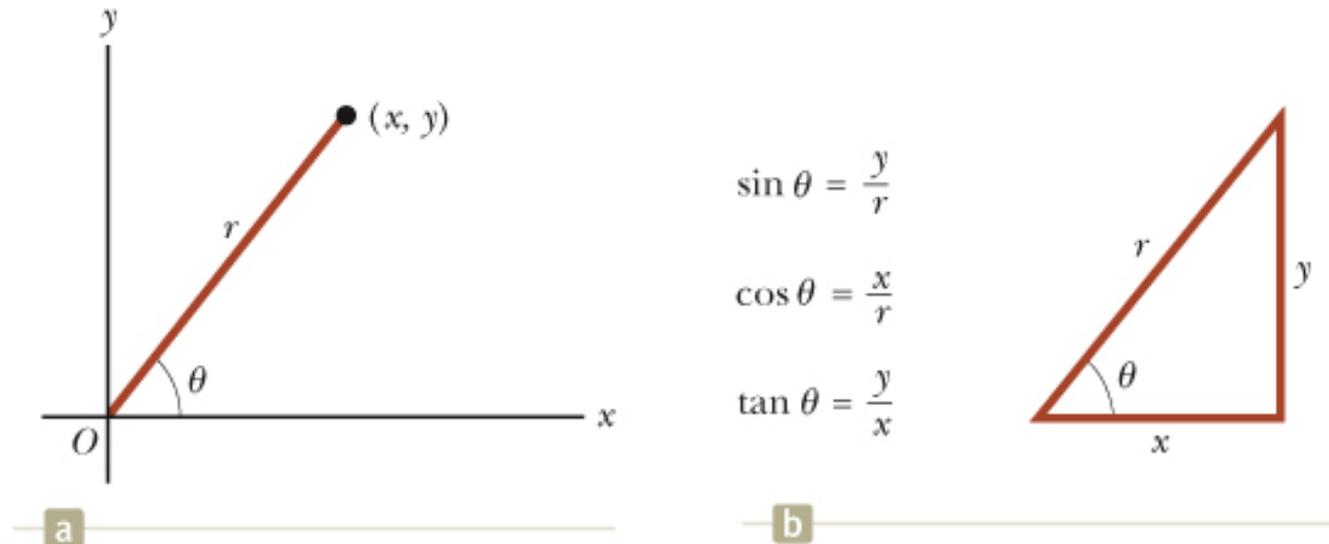


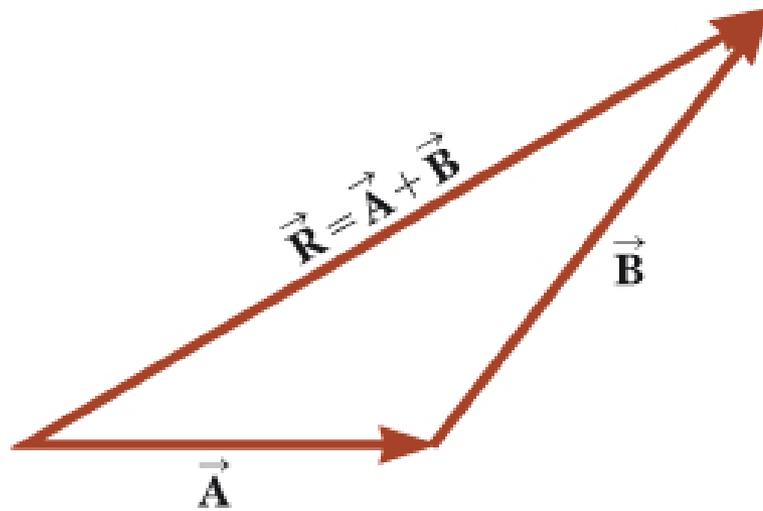
Raymond A. Serway, John W. Jewett, Jr.

# **Fisica per Scienze ed Ingegneria - Volume 1**

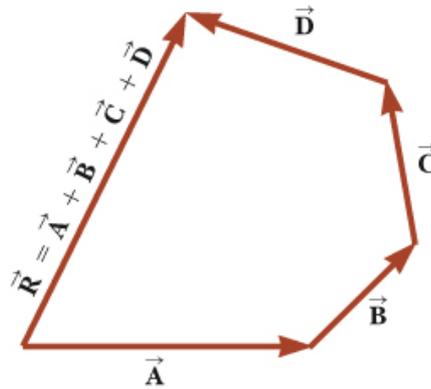
Capitolo 3



**Figura 3.2** (a) Le coordinate polari piane di un punto sono rappresentate dalla distanza  $r$  e dall'angolo  $\theta$ , dove  $\theta$  è misurato in senso antiorario a partire dall'asse  $x$  positivo. (b) Il triangolo rettangolo adoperato per collegare  $(x, y)$  con  $(r, \theta)$ .



**Figura 3.6** Quando un vettore  $\vec{B}$  è sommato al vettore  $\vec{A}$ , il risultante  $\vec{R}$  è il vettore che va dalla coda di  $\vec{A}$  alla punta di  $\vec{B}$ .

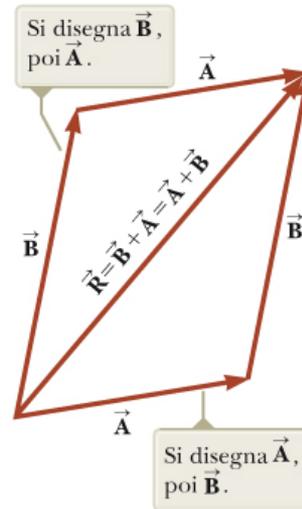


**Figura 3.7** Costruzione geometrica per sommare quattro vettori. Per definizione il vettore risultante  $\vec{R}$  è il vettore che completa il poligono.

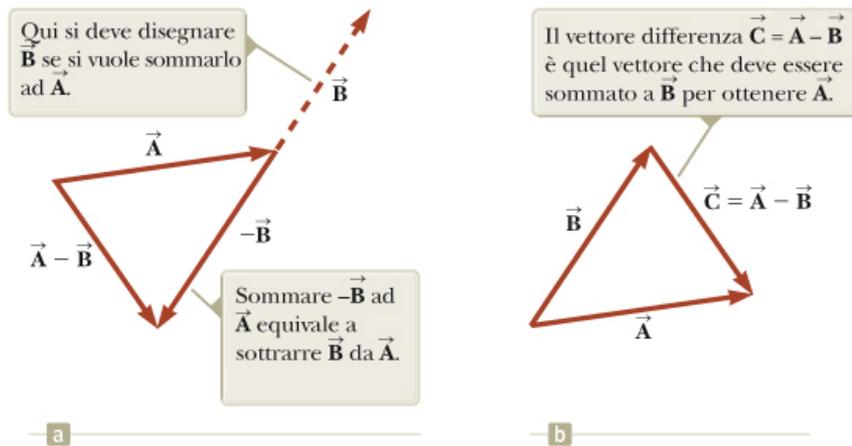


Raymond A. Serway, John W. Jewett, Jr.  
Fisica per Scienze ed Ingegneria - Volume 1  
EdiSES

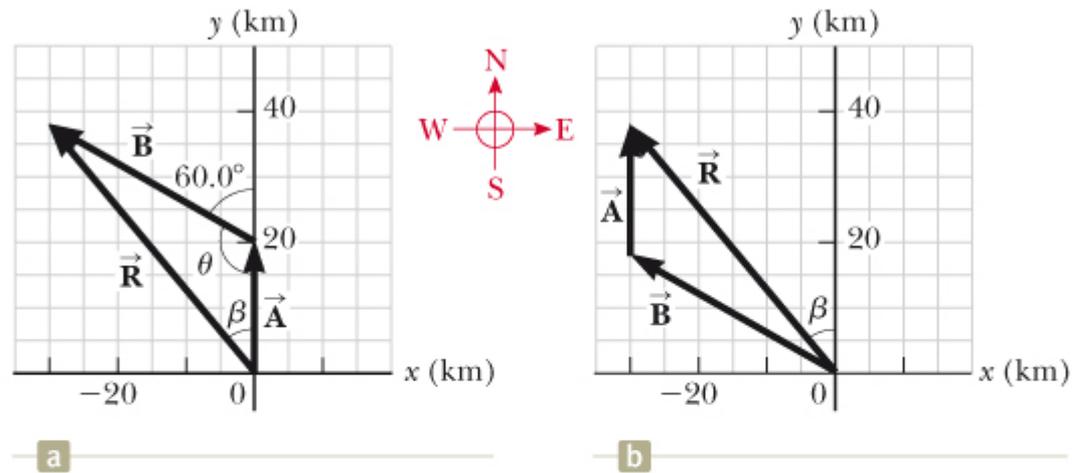




**Figura 3.8** (a) La costruzione mostra che  $\vec{A} + \vec{B} = \vec{B} + \vec{A}$ , cioè che la somma fra vettori gode della proprietà commutativa.



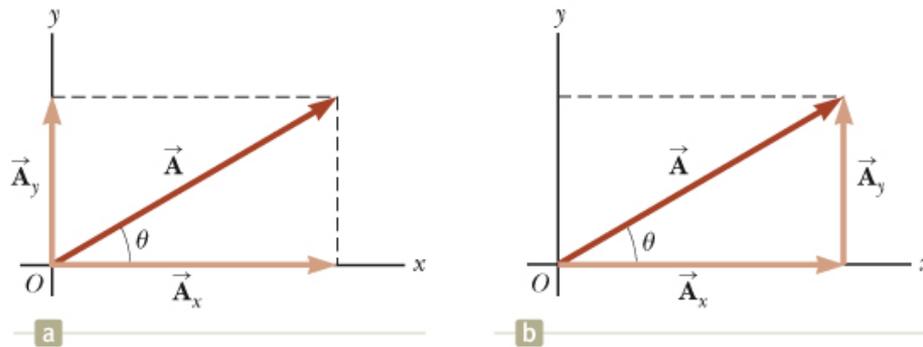
**Figura 3.10** (a) Questa costruzione mostra come sottrarre il vettore  $\vec{B}$  dal vettore  $\vec{A}$ . Il vettore  $-\vec{B}$  ha modulo uguale al modulo di  $\vec{B}$  ma ha direzione orientata opposta. (b) Un secondo modo di vedere la sottrazione fra vettori.



**Figura 3.11** (Esempio 3.2) (a) Metodo grafico per trovare lo spostamento risultante  $\vec{R} = \vec{A} + \vec{B}$ . (b) Se i vettori vengono sommati in ordine invertito ( $\vec{B} + \vec{A}$ ) il risultante è ancora  $\vec{R}$ .



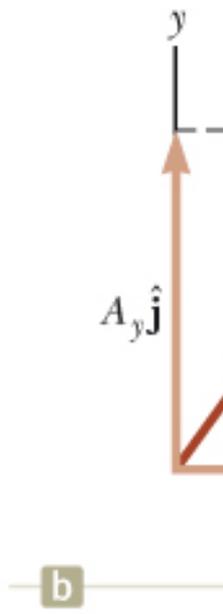
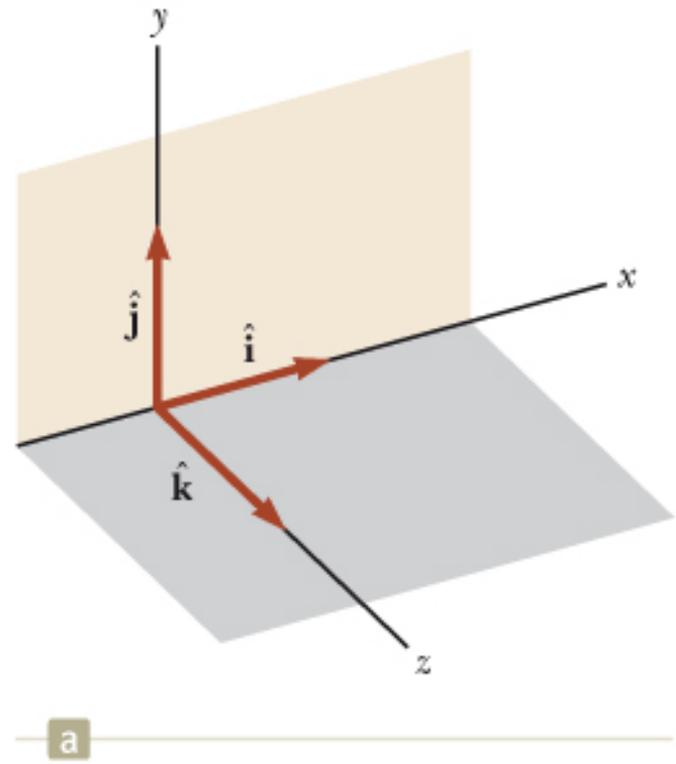
Raymond A. Serway, John W. Jewett, Jr.  
 Fisica per Scienze ed Ingegneria - Volume 1  
 EdiSES



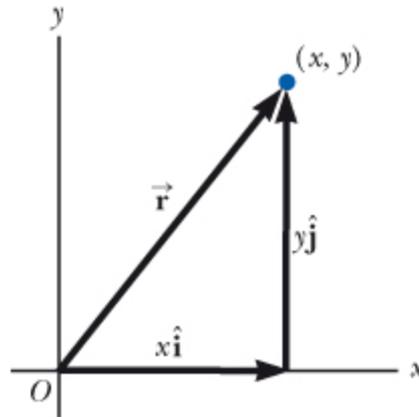
**Figura 3.12** (a) Ogni vettore  $\vec{A}$  che giace nel piano  $xy$  può essere rappresentato dai suoi vettori componenti  $\vec{A}_x$  ed  $\vec{A}_y$ . (b) Il componente  $y$   $\vec{A}_y$  può essere spostato a destra per sommarlo con  $\vec{A}_x$ . La somma vettoriale dei due vettori componenti è  $\vec{A}$ . I tre vettori formano insieme un triangolo rettangolo.



**Figura 3.14** (a) I vettori unitari  $\hat{i}$ ,  $\hat{j}$ , e  $\hat{k}$  sono diretti, nell'ordine, lungo gli assi  $x$ ,  $y$  e  $z$ . (b) Per un vettore  $\vec{A} = A_x\hat{i} + A_y\hat{j}$ , che giace nel piano  $xy$ ,  $A_x$  e  $A_y$  sono le componenti del vettore.



Raymond A. Serway, John W. Jewett, Jr.  
Fisica per Scienze ed Ingegneria - Volume 1  
EdiSES

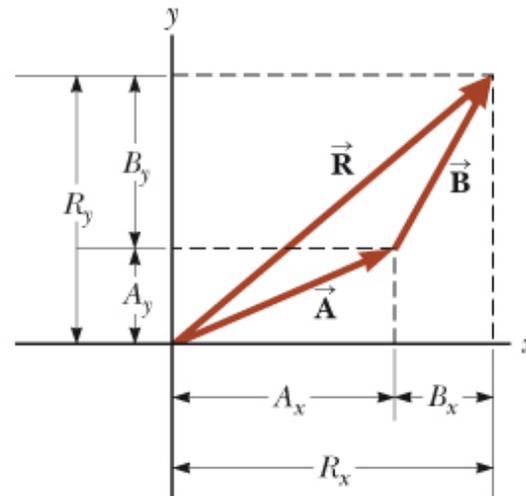


**Figura 3.15** Un punto le cui coordinate cartesiane sono  $(x, y)$  può essere rappresentato dal vettore posizione  $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j}$ .



Raymond A. Serway, John W. Jewett, Jr.  
Fisica per Scienze ed Ingegneria - Volume 1  
EdiSES





**Figura 3.16** Questa costruzione geometrica per la somma di due vettori mostra la relazione fra le componenti del vettore risultante  $\vec{R}$  e le componenti dei due vettori.