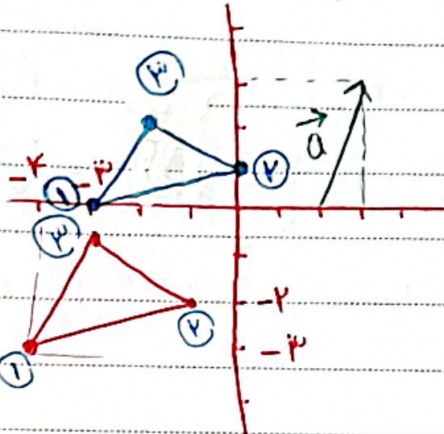


# بردار انتقال

در صفحه مختصات بردارها می‌توانند نقطه‌ها را جابجا کنند. برای انتقال یک شکل باید عملاً



نقطه شکل توسط بردار انتقال پیدا کند. مثلاً

در شکل زیر دو مثلث را با بردار انتقال، انتقال دهید.

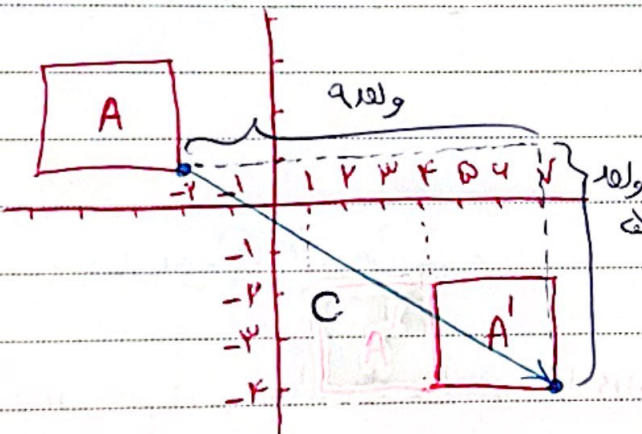
اول مختصات بردار انتقال رو بدین بدین نقطه شکل رو بدون اندازه انتقال بردی!

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} +1 \\ +3 \end{bmatrix}$$

المربع عکس بالا خود شکل و انتقال یافته آن را داشته باشم و بردار انتقال را خواصم باید یک نقطه

از شکل اصلی رو در نظر بگیرم و نقطه متناظر رو در شکل انتقال یافته پیدا کنم و این دو را به هم وصل می‌کنم

با بردار انتقال پیدا شود.



یک نقطه از شکل A انتخاب و آن را به همان نقطه در شکل A' وصل می‌کنیم. حالا مختصات بردار انتقال بدست می‌آید.

$$\vec{c} = \begin{bmatrix} +9 \\ -5 \end{bmatrix}$$

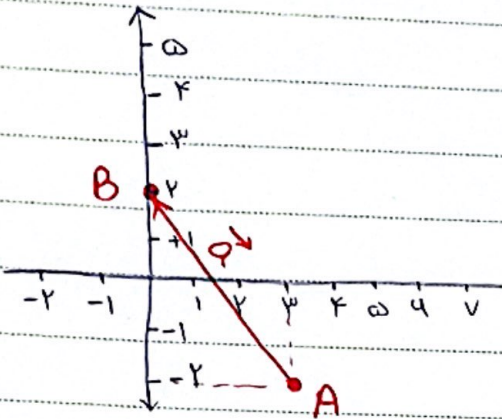
# جمع متناظر با بردارها

با هم جمع کردن ابتدا یا انتها یا خود بردار می‌توان جمع ژئومترایی بردار نوشت:

$$\text{مختصات انتها بردار} = \text{مختصات خود بردار} + \text{مختصات ابتدای بردار}$$

$$\text{مختصات خود بردار} = \text{مختصات ابتدای بردار} - \text{مختصات انتهای بردار}$$

سؤال: نقطه  $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$  را توسط بردار  $\vec{a} = \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$  انتقال می‌دهیم تا نقطه  $B$  بگذارید و محل انتقال را بنویسید و روی دستگاه نشان دهید.



نقطه  $B$  را بنویسید و محل انتقال را بنویسید و روی دستگاه نشان دهید.

فرض فرمول را بنویسید و در جواب دستگاه محققات

انتقال = طول بردار + ابتدا  
 $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$

سؤال: نقطه  $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$  را ابتدا با بردار  $\vec{AB} = \begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$  و سپس با بردار  $\vec{BC} = \begin{bmatrix} -4 \\ -10 \end{bmatrix}$  انتقال می‌دهیم محققات نقطه  $C$  را بدست آورید.

انتقال بردار = طول بردار + ابتدا بردار

محققات نقطه  $C$  را بدست آورید.

$\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 10 \end{bmatrix} \leftarrow$  نقطه  $B$

$B + \vec{BC} = C$

$A + \vec{AB} = B$

محققات  $C \leftarrow \begin{bmatrix} 6 \\ 10 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ -10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$

نکته: در حل معادلات، محققاتی مانند مقادیر مجهول را عمل می‌کنیم حتماً در کنار معادله را بنویسید.

طول ها و عرض را جداگانه بنویسیم و حل کنیم: سؤال:

(الف)  $\begin{bmatrix} 7 \\ 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 \\ -5 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 \\ -5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 7 \\ 8 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -13 \end{bmatrix}$

(ب)  $\begin{bmatrix} -10 \\ -7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 9 \end{bmatrix}$

$-10 - x = 3 \quad -7 - y = 9$

$-10 - 3 = x \quad -7 - 9 = y$

$-13 = x$

$-14 = y$

(ب)  $\begin{bmatrix} 3x \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y-1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18 \\ 21 \end{bmatrix}$

$3x + 4 = 18$

$3x = 18 - 4 = 14$

$3x = 14 \rightarrow x = 4$

$4 + 2y - 1 = 21$

$2y = 21 - 4 + 1 = 18$

$2y = 18 \rightarrow y = 9$