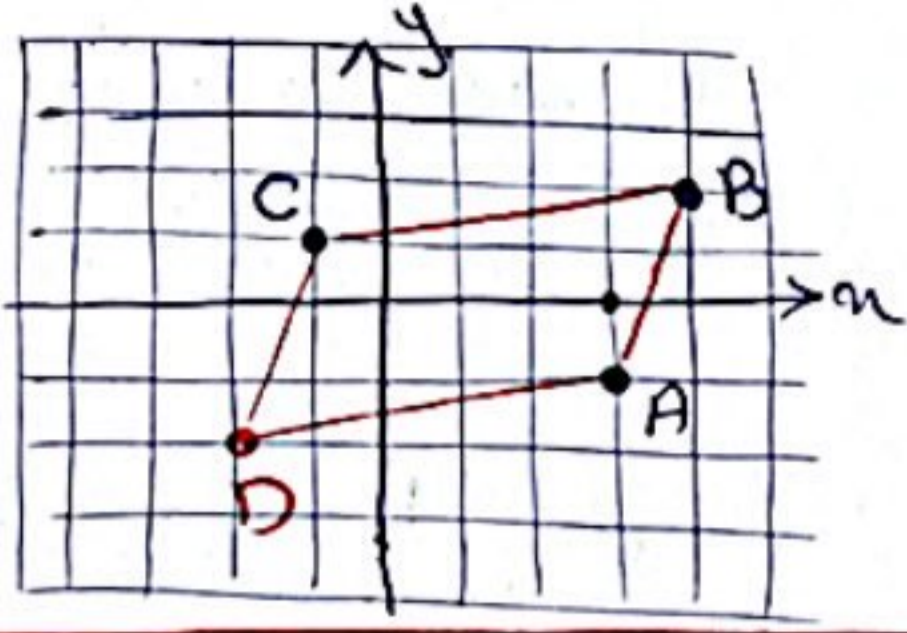


(۹) نقاط $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ و D در رأس یک متوازی الاضلاع $ABCD$ هستند. مختصات D کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$



تجدید روش مستقیم کردن نقاط روی یک دستگاه مختصات فرضی است.
البته روش هارن صلیب ان هم هست اما همین آسونتره!

گزینه (۲)

(۱۰) اگر $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2y \\ x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ آن $\frac{2y}{x}$ برابر است با:

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) -۴

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2y \\ x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{cases} x + 2y = 0 & (1) \\ y + x = 1 & (2) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = -2y \\ y - 2y = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = -2y \\ -y = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$$

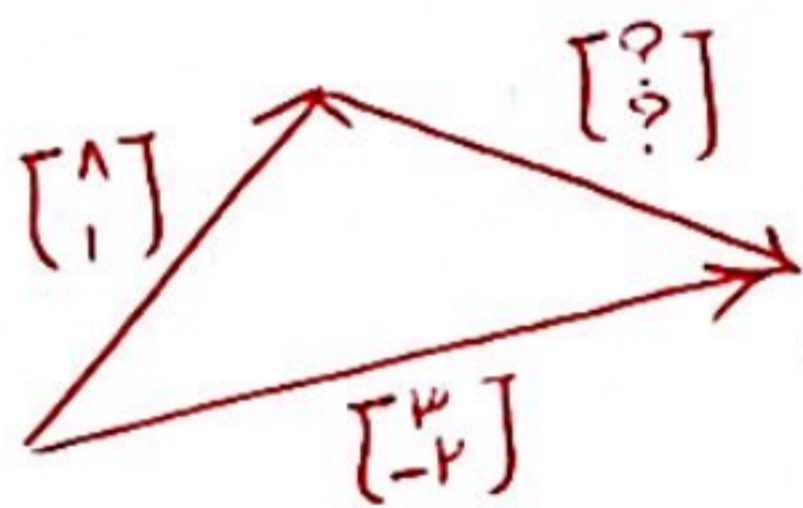
حالا که y در اومد، مقدار x رو در معادله (۱) تا x رو هم در بیاریم

$$\boxed{x = 2} \leftarrow x - 2 = 0 \leftarrow x + 2y = 0$$

$$\frac{2y}{x} = \frac{2(-1)}{2} = -1$$

گزینه (۱)

(۱۱) با توجه به بسط به سطر مختصات بردار خواسته شده کدام است؟



(۳) $\begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$

(۲) $\begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} 11 \\ -1 \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{cases} 1 + x = 3 \\ 1 + y = -2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases}$$

گزینه (۳)

(۱۲) اگر سه نقطه $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} -4 \\ -4 \end{bmatrix}$ در یک صفحه واقع باشند و $\vec{BA} = \vec{DC}$ آن مختصات نقطه D کدام است؟

(۴) $\begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} -7 \\ 0 \end{bmatrix}$

(۲) $\begin{bmatrix} -1 \\ -8 \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} -7 \\ 10 \end{bmatrix}$

$$\vec{BA} = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} \rightarrow \vec{BA} = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$$

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

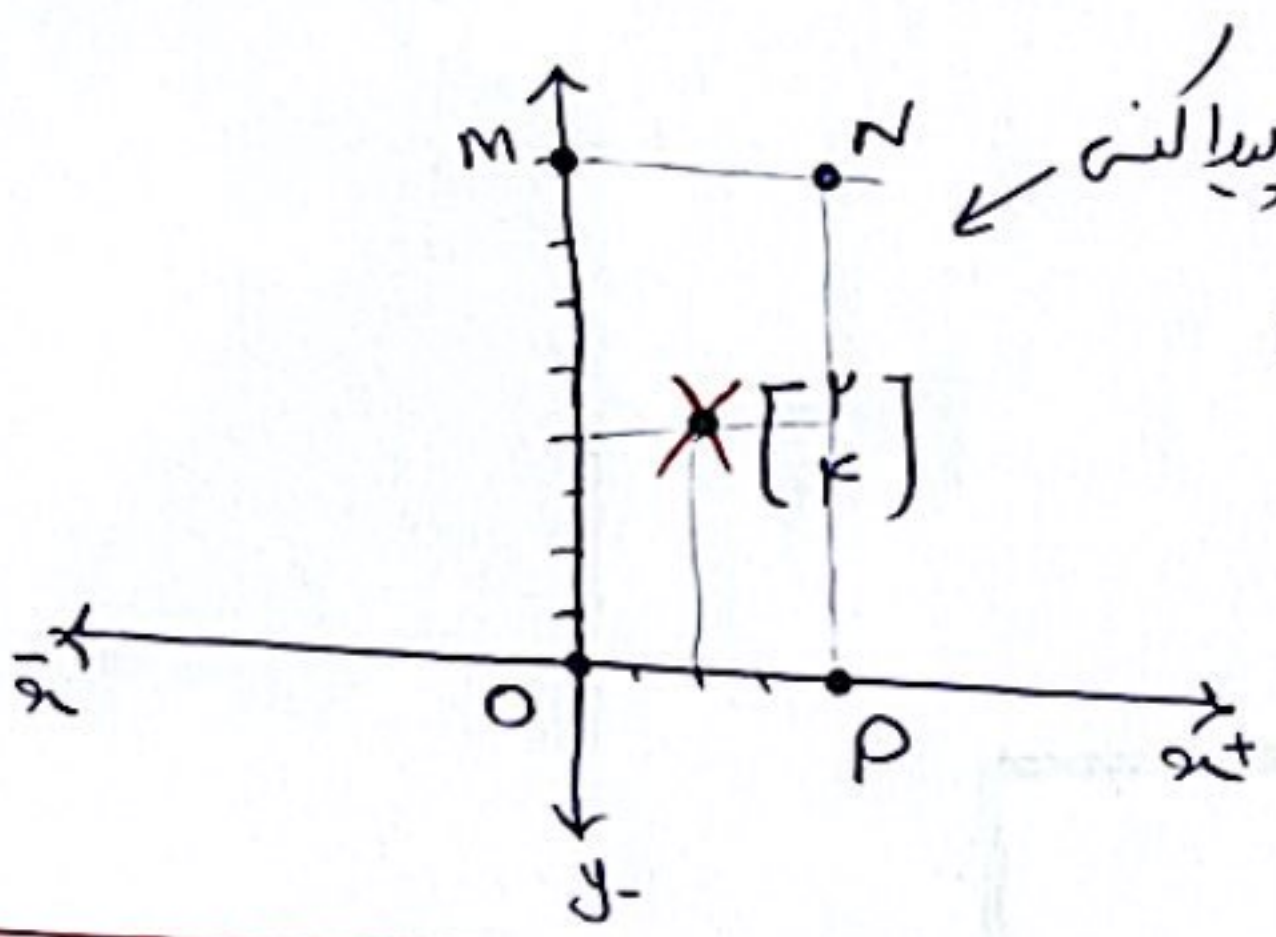
$$\begin{cases} -4-x = 3 \rightarrow -4-3 = x \rightarrow \boxed{-7 = x} \\ -4-y = -4 \rightarrow -4+4 = y \rightarrow 0 = y \end{cases}$$

گزینه (۳)

دقت کنید! من با توضیح زیاد نوشتم در مسأله با بسط
خیلی کوتاهتره!

(۱۳) یک مستطیل با رئوس $M = \begin{bmatrix} 0 \\ 8 \end{bmatrix}$, $N = \begin{bmatrix} 4 \\ 8 \end{bmatrix}$, $P = \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $O = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ معروض است. محل برخورد قطرهای آن را

است P. $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۱) $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۴)



قطرهای مستطیل، دقیقاً وسط مستطیل به هم برخورد می‌کنند پس با بسطل می‌تونی پیدا کنی
یا بیان وسط طول‌ها و عرض‌ها می‌تونی پیدا کنی! بعد تقسیم بر ۲ کنی (میانه‌ها)
روش دوم:
گزینه (۳)

$$x_{mp} = \frac{0+4}{2} = 2$$

$$y_{mp} = \frac{8+0}{2} = 4$$

(۱۴) اگر $\vec{a} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$ و $\vec{b} = 3m\vec{i} + 2m\vec{j}$ و بدانیم $\vec{a} - \vec{b}$ در امتداد محور y است. $\vec{a} + \vec{b}$ کدام است P.

$\begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ 8 \end{bmatrix}$ (۱)

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$\vec{b} = \begin{bmatrix} 3m \\ 2m \end{bmatrix}$$

$$\vec{a} - \vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3m \\ 2m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3-3m \\ 4-2m \end{bmatrix}$$

$$3-3m=0 \rightarrow 3=3m \rightarrow m=1 \rightarrow \vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \times 1 \\ 2 \times 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\vec{a} + \vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 6 \end{bmatrix}$$

در امتداد محور y یعنی موازی y ها باشه
پس طول آن صفر است
گزینه (۱)