

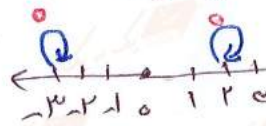
۱- الف) \times دوبردار در صورتی قرینه است که هم راستا و هم اندازه باشند. ولی هم جهت نباشد.

ب) \checkmark چون طول متغیر و محرف منببت است. (رئاسه برقرار دارد.)

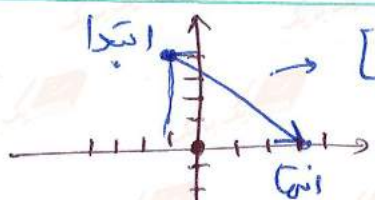


ج) \times با توجه به شکل جسم به نسبت پایین مرتب می‌کند.

د) \checkmark مانند این شکل



۲- الف) موازی، ب) طول، ج) عرض، د) []



۳- الف) گزینه \underline{c} صحیح است. زیرا $\begin{bmatrix} +4 \\ -4 \end{bmatrix}$

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
تدریس خصوصی | شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

ب) گزینه \underline{b} صحیح است. زیرا \leftarrow

$$\begin{aligned} -2 + x &= 3 \\ x &= 3 + 2 = 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 + y &= -4 \\ y &= -4 - 1 = -5 \end{aligned}$$

ج) گزینه \underline{c} صحیح است. زیرا قرینه یک بردار نسبت به مبدأ هم طول و هم عرض قرینه می‌شود.

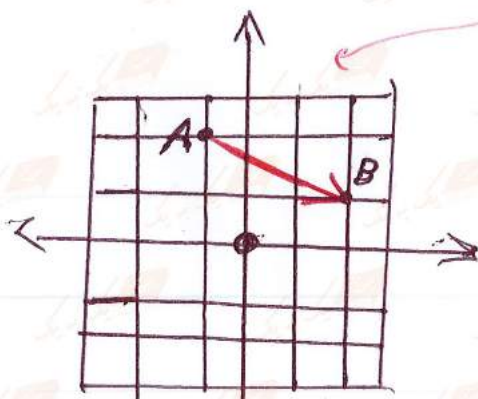
د) گزینه \underline{a} صحیح است. زیرا اگر نقطه روی عرض قرار بگیرد، باید طولش صفر

صفر باشد. یعنی $x = -\frac{1}{4} = -2$

به جای x منفی ۲ را قرار می‌دهیم. $\rightarrow [-15]$

$$\begin{aligned} 4x + 1 &= 0 \rightarrow 4x = -1 \rightarrow x = -\frac{1}{4} = -2 \\ 4x + 1 &= 4x - 2 + 1 = 0 \\ 4x - 9 &= 4x(-2) - 9 = -15 \end{aligned}$$

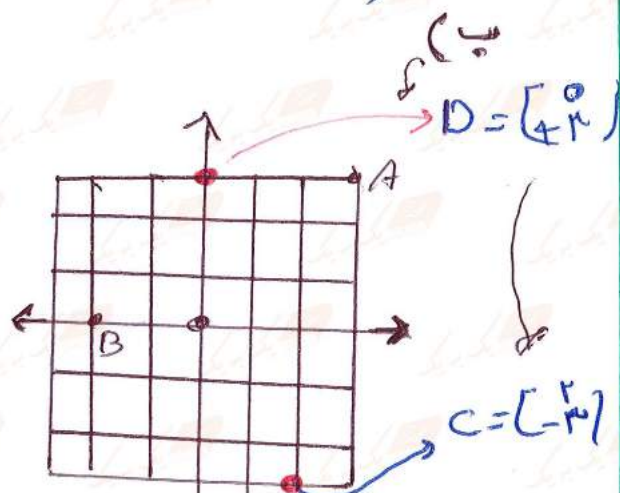
۵- الف)



$$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

A AB B

۴- الف) $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$



ب) $D = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$

$C = \begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$

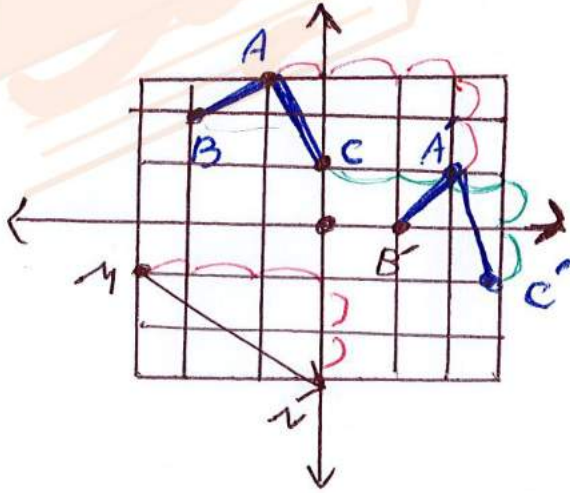
$$\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -7 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ -6 \end{bmatrix} \rightarrow 3 + (-7) = -4 \rightarrow -4 + (-2) = -6 \rightarrow -4 - (-2) = -4 + 2 = -2$$

$$\begin{bmatrix} 5 \\ +4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} +4 \\ -1 \end{bmatrix} \rightarrow 5 + (-1) = +4 \rightarrow +4 - (+5) = 4 - 5 = -1 \rightarrow (-1) + (-5) = -1 - 5 = -6 \rightarrow -1 - (-5) = -1 + 5 = +4$$

۴ چاهای خالی در این سوال را می توان ذهنی هم حل کرد.

۷- شکل مقابل را مانند بردار MN

حرکت می دهیم. یعنی نقاط A و B و C را ۳ واحد به سمت راست و ۲ واحد به سمت پایین می بریم.



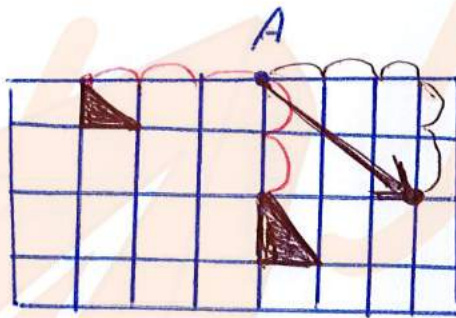
$$\vec{MN} = \begin{bmatrix} +3 \\ +2 \end{bmatrix}$$

۱- مثلث با A را ۳ واحد به سمت

راست و ۲ واحد به سمت پایین انتقال داده ایم. پس از نقطه A نیز

۳ واحد به سمت راست و ۲ واحد

به سمت پایین حرکت می کنیم. و بردار انتقال را رسم می کنیم.



۹- چون نقطه A روی مبدأ مضربات قرار دارد پس هم میل و هم عرض

آن باید صفر شود پس

$$3x - y - 1 = 0$$

$$x - y = 0$$

$$2x - x - 1 = 0$$

$$x = y$$

$$x - 1 = 0$$

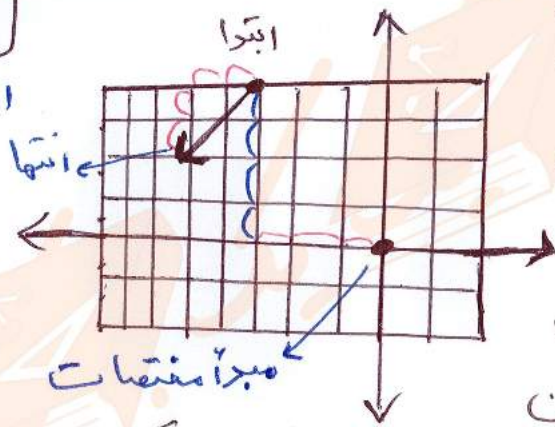
چون x و y با هم برابرند

$$x = 1$$

$$y = 1$$

$$\begin{bmatrix} -3 \\ +4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ +2 \end{bmatrix}$$

انتها بردار ابتدا



۱۰- از مبدأ مختصات
۳ واحد به سمت چپ
و ۴ واحد به سمت بالا
می‌رویم.
و از آنجا ۲ واحد به سمت
چپ و ۲ واحد به پایین
می‌رویم. سپس نقطه ابتدا را به انتها وصل می‌کنیم. (به صورت بردار)

۱۱- ۱) نقطه A را به محور عرض (عمودی) وصل می‌کنیم. و به

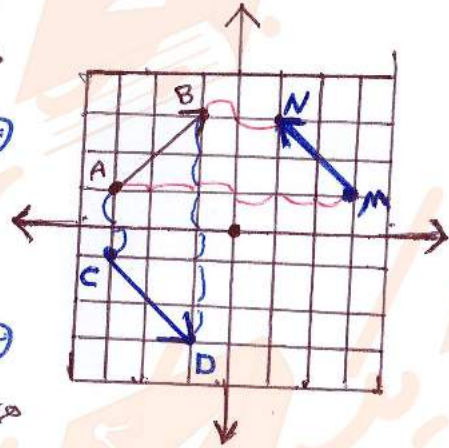
همان اندازه ادامه می‌دهیم. تا نقطه M بدست بیاید.

۲) نقطه B را به محور عرض وصل می‌کنیم. و به همان اندازه

ادامه می‌دهیم. تا نقطه N بدست بیاید. از M به N یک
بردار می‌کشیم.

۳) نقطه A و B را به محور طول (افقی) وصل می‌کنیم. و به

همان اندازه ادامه می‌دهیم. تا قرینش بدست بیاید.



۱۲- چون دو بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3x+1 \\ 2y \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 4 \\ -y \end{bmatrix}$ قرینه هستند. پس می‌توان نوشت:

$$\vec{b} = -\vec{a}$$

$$\vec{b} = -\vec{a}$$

$$4 - y = -2y$$

$$0 = -(3x+1)$$

$$2y - y = -4$$

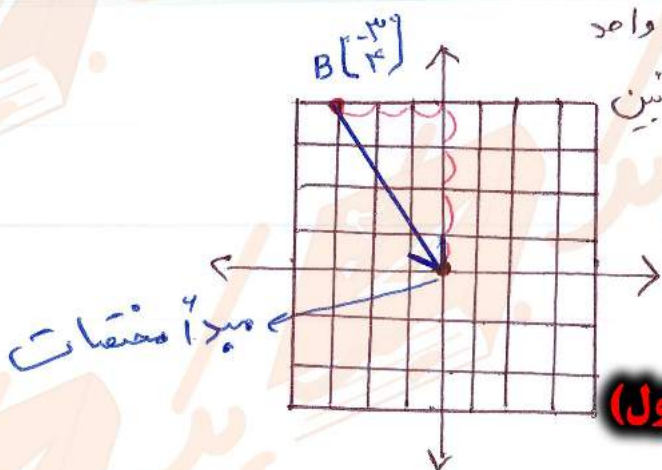
$$0 = -3x - 1 \Rightarrow 3x = -1 \Rightarrow x = -\frac{1}{3}$$

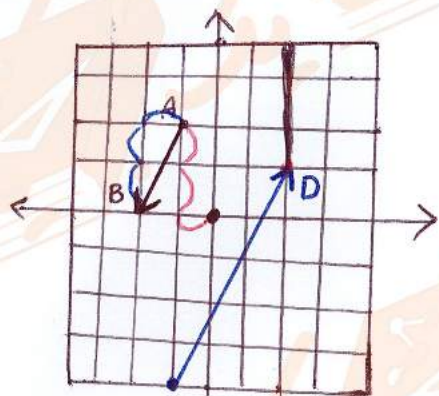
$$y = -4$$

۱۳- برای رفتن از نقطه B به مبدأ ۳ واحد

به سمت راست و ۴ واحد به سمت پایین

می‌رویم. (قرینه نقطه B را در نظر گرفته و حرکت
می‌کنیم.)





۱۴- الف) اول نقطه ابتدا را از مبدأ پیدا می‌کنیم و سپس از آن نقطه یک واحد به سمت چپ و ۲ واحد به سمت پایین می‌رویم. و A را به B وصل می‌کنیم.
ب) ابتدا از مبدأ نقطه [۲] را پیدا می‌کنیم و سپس در جهت قرینه [۵] حرکت می‌کنیم. یعنی ۳ واحد به چپ و ۲ واحد به پایین می‌رویم. و از نقطه C به D بردار می‌کشیم.

۱۵- چون بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} y-1 \\ -7 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 4 \\ 4x+1 \end{bmatrix}$ با هم برابرند پس طول با طول و عرض با عرض برابر می‌شود.

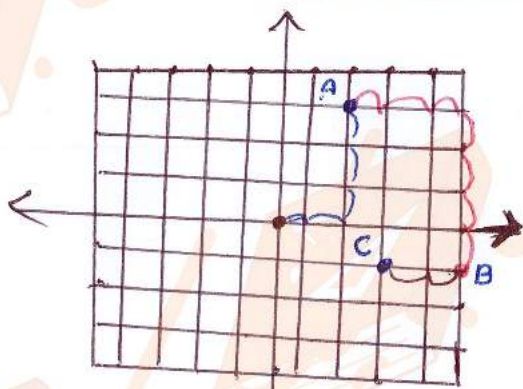
$$y-1 = 4 \Rightarrow y = 4+1 = 5 \Rightarrow \boxed{y=5}$$

$$4x+1 = -7 \Rightarrow 4x = -7-1 \Rightarrow 4x = -8 \Rightarrow x = \frac{-8}{4} = -2 \Rightarrow \boxed{x=-2}$$

۱۶- چون بردار b موازی محور عرض ما است. پس طولش برابر با عرض است. یعنی

$$\vec{b} = \begin{bmatrix} 4x-1 \\ x+2 \end{bmatrix} \rightarrow 4x-1 = 0 \Rightarrow 4x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{4} = 0.25 \Rightarrow \boxed{x=0.25}$$

و به جایی که عدد ۲ را قرار می‌دهیم. $4x-1 = 4 \times 2 - 1 = 8 - 1 = 7$ و $x+2 = 2+2 = 4$ پس $\vec{b} = \begin{bmatrix} 7 \\ 4 \end{bmatrix}$



۱۷- ابتدا از مبدأ دو واحد به سمت راست و ۳ واحد به بالا می‌رویم. و به نقطه A می‌رسیم. و از A ۳ واحد به راست و ۴ واحد به پایین می‌رویم. و به B می‌رسیم.

و سپس از نقطه B ۲ واحد به سمت چپ می‌رویم و به نقطه C می‌رسیم. $C = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$
سهراه سه‌روی نقطه C قرار دارند

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

۱۸- اگر نقطه A را ۳ بار با بردار $\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ انتقال دهیم. در واقع طول و عرض این بردار را ۳ بار

$$\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -9 \\ 15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 13 \end{bmatrix}$$

A بردار ابتدا

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix} \times 3 = \begin{bmatrix} -9 \\ 15 \end{bmatrix}$$

پس مختصات نقطه جدید می‌شود $\begin{bmatrix} -6 \\ 13 \end{bmatrix}$

* بار رسم شکل در روی محور مختصات نیز می‌توان این سوال را حل کرد.