

گام به گام ریاضی هفتم

فصل هشتم

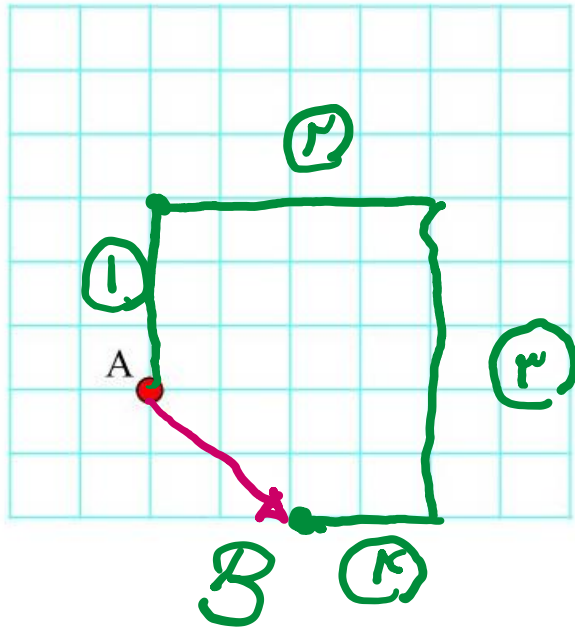
علی جبر | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

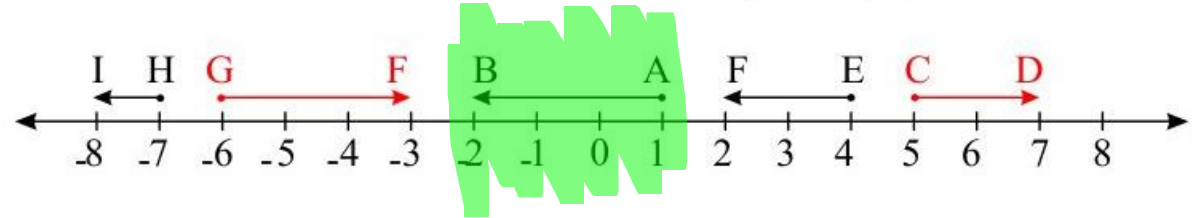
کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Aligebra.com** است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

۱- شخصی در نقطه A ایستاده است، اگر ۳ واحد به سمت شمال، ۴ واحد به سمت شرق و ۵ واحد به سمت جنوب و در انتها ۲ واحد به سمت غرب حرکت کند، به نقطه B می‌رسد. بردار حرکت شخص از A به B را نشان دهید.



۲- بردار AB ، -۳ است؛ یعنی ۳ واحد در جهت منفی محور از نقطه A به نقطه B حرکت کرده‌ایم. ابتدای این بردار نقطه $+۱$ و انتهای آن نقطه -۲ است.

با توجه به نمونه فوق ابتدا، انتها و اندازه بردارهای مشخص شده روی محور را بنویسید.



$$CD \xrightarrow{\text{اندازه}} +۲ \xrightarrow{\text{ابتدا}} ۵ \xrightarrow{\text{انتها}} ۷ \quad \checkmark$$

$$EF \xrightarrow{\text{اندازه}} -۲ \xrightarrow{\text{ابتدا}} ۴ \xrightarrow{\text{انتها}} ۲$$

$$GF \xrightarrow{\text{اندازه}} +۳ \xrightarrow{\text{ابتدا}} -۹ \xrightarrow{\text{انتها}} -۳$$

$$HI \xrightarrow{\text{اندازه}} -۱ \xrightarrow{\text{ابتدا}} -۷ \xrightarrow{\text{انتها}} -۸$$

۳- اگر نقطه A به مختصات $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ را با بردار انتقال $\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$ منتقل کنیم تا به نقطه B برسیم، مختصات نقطه B را

به صورت جبری بنویسید.

$$A + \vec{AB} = B$$

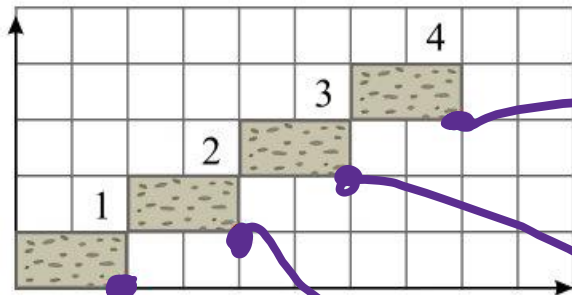
$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x+a \\ y+b \end{bmatrix}$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۴- در محور مختصات مقابل در کاشی شماره n مختصات گوشه‌ای را که با علامت \bullet مشخص شده است، به صورت

جبری بنویسید.



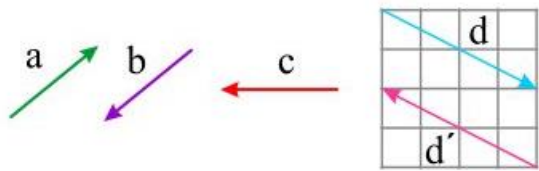
$$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

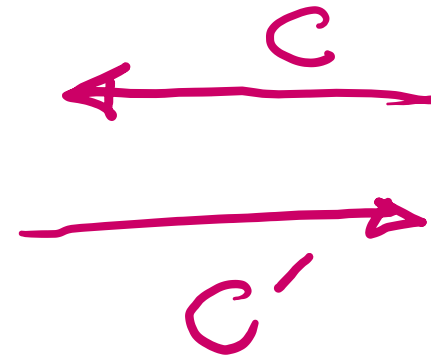
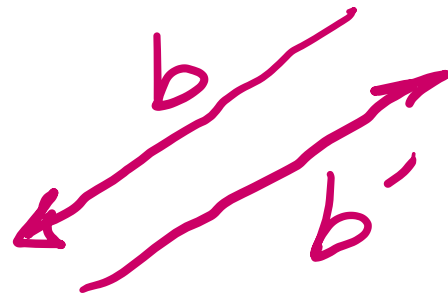
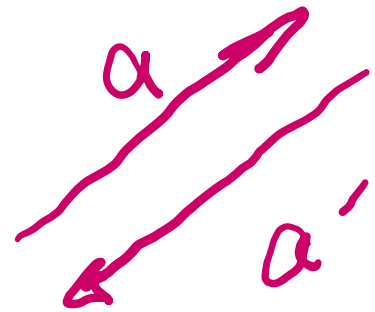
$$\begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow \begin{bmatrix} n \\ n-1 \end{bmatrix}$$



۵- بردار قرینه هر بردار را رسم کنید و تساویها را کامل کنید.

$$\vec{d} = [\quad] \Rightarrow \vec{d}' = [\quad]$$

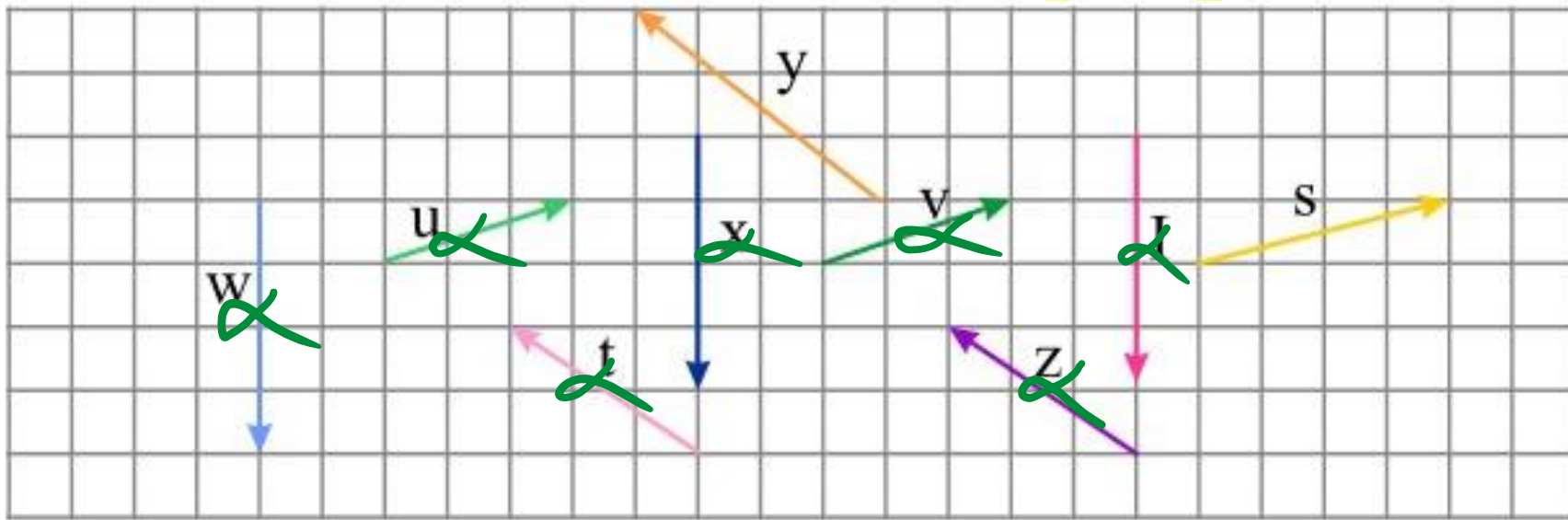


$$d = \begin{bmatrix} +r \\ -r \end{bmatrix} \rightarrow d' = \begin{bmatrix} -r \\ +r \end{bmatrix}$$

۶- بردارهای مساوی را مشخص کنید.

U, V, T

t, z

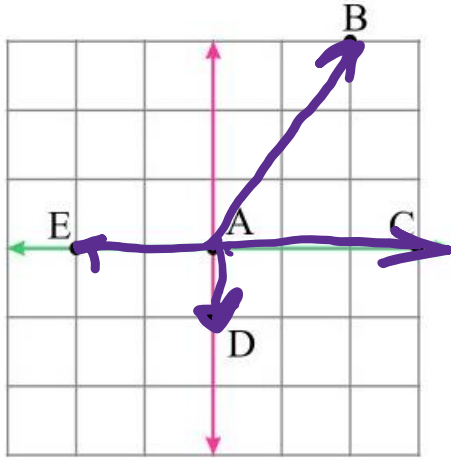


I, X, W

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۷- مسیر حرکت از A به B ، به C ، به D و به E را با بردارهای انتقال مشخص کنید و مختصات هر بردار را بنویسید.



$$\vec{AB} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\vec{AC} = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

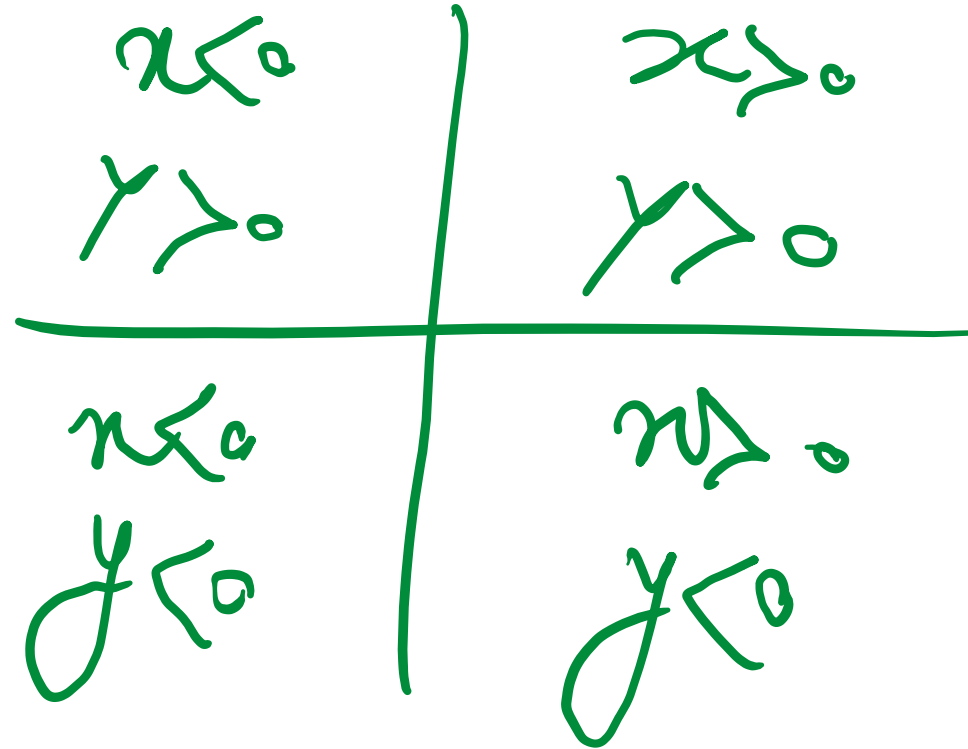
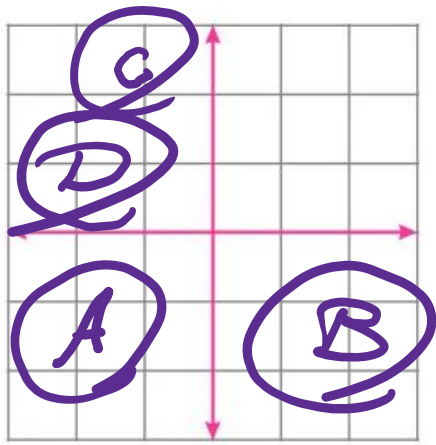
$$\vec{AD} = \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\vec{AE} = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

۸- نشان دهید که نقطه‌های مقابل در کدام ناحیه قرار دارند.

$$A = \begin{bmatrix} -250 \\ -180 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 47 \\ -81 \end{bmatrix}$$

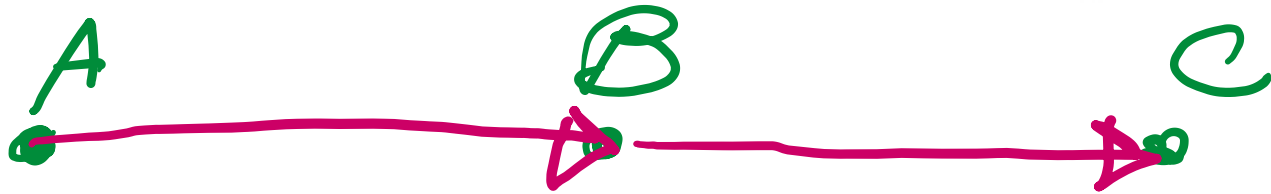
$$C = \begin{bmatrix} -141 \\ 252 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} -200 \\ 5 \end{bmatrix}$$



ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

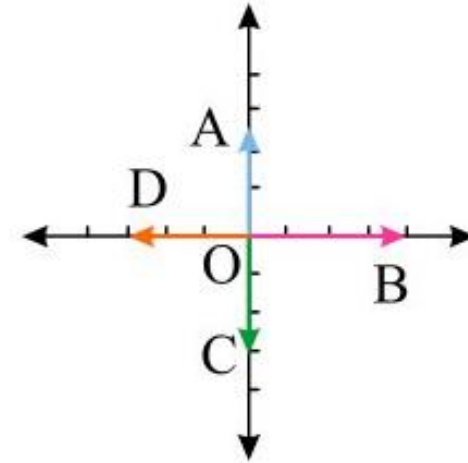
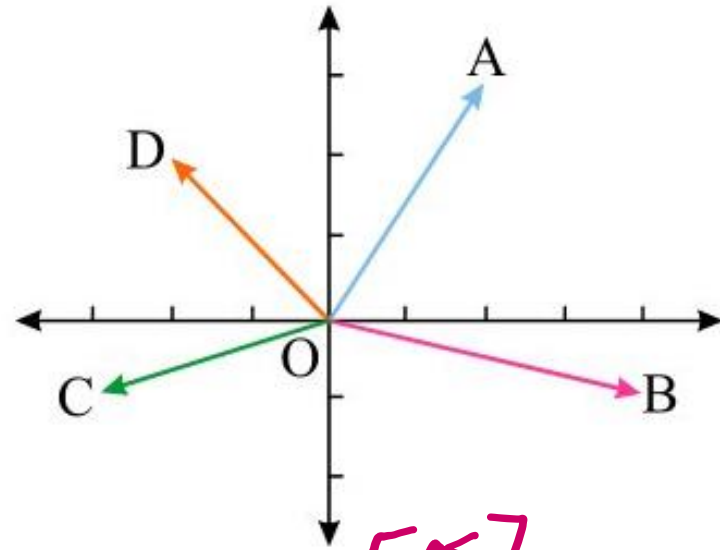
۹- از نقطه $A = \begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix}$ با بردار $\vec{AB} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ و سپس با بردار $\vec{BC} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ حرکت کردیم تا به نقطه C برسیم. با چه برداری می‌توانستیم از A به C حرکت کنیم؟



$$\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{BC} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$A + \vec{AC} = C = \begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$$

۱۰- مختصات بردارها را در شکل‌های زیر بنویسید.



$$OA = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$OB = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$OC = \begin{bmatrix} -3 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$OD = \begin{bmatrix} -2 \\ +2 \end{bmatrix}$$

$$OA = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$OB = \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$$

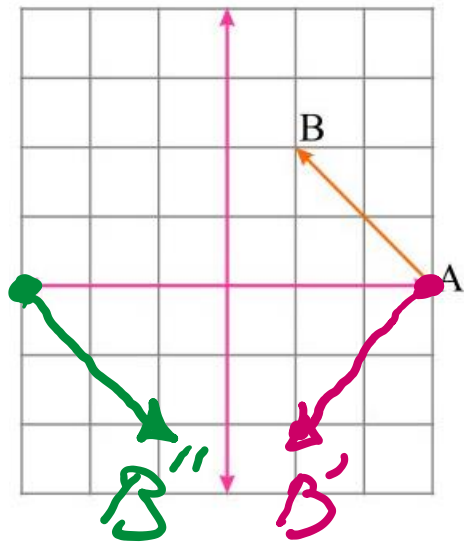
$$OC = \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$OD = \begin{bmatrix} -4 \\ 0 \end{bmatrix}$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۱- ابتدا مختصات بردار AB را تعیین کنید. قرینه بردار AB را نسبت به محور طول‌ها رسم کنید و مختصات قرینه \overrightarrow{AB} را بنویسید. قرینه بردار AB را نسبت به مبدأ مختصات پیدا کنید و مختصاتش را بنویسید.



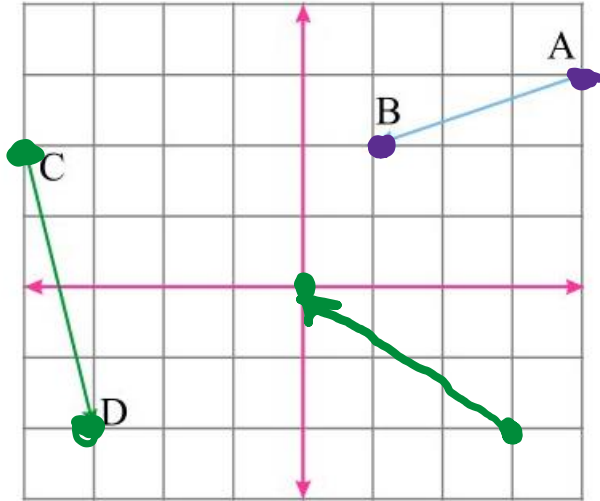
$$AB = \begin{bmatrix} -1 \\ +2 \end{bmatrix}$$

محور طول‌ها \rightarrow $\begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$

مبدأ \rightarrow $\begin{bmatrix} +1 \\ -2 \end{bmatrix}$

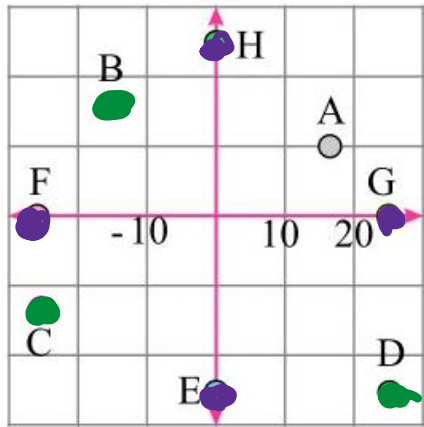
۱۲- بردار $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ را در محور مختصات زیر طوری رسم کنید که ابتدای بردار نقطه $\begin{bmatrix} ۳ \\ -۲ \end{bmatrix}$ باشد. مختصات نقطه انتهای آن را بنویسید.

با توجه به شکل، مختصات نقطه‌ها و بردارهای زیر را بنویسید.



$$A = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} \quad \overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} -۳ \\ ۱ \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} -۲ \\ ۳ \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} -۲ \\ -۲ \end{bmatrix} \quad \overrightarrow{CD} = \begin{bmatrix} ۱ \\ -۴ \end{bmatrix}$$

۱۳- با توجه به شکل مختصات هر نقطه را به صورت تقریبی بنویسید.



$$A = [\quad] \quad B = [\quad] \quad C = [\quad] \quad D = [\quad]$$

$$E = [\quad] \quad F = [\quad] \quad G = [\quad] \quad H = [\quad]$$

$$A = \begin{bmatrix} 15 \\ 10 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -10 \\ 15 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} -10 \\ -15 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 20 \\ -15 \end{bmatrix}$$

$$E = \begin{bmatrix} 0 \\ -20 \end{bmatrix} \quad F = \begin{bmatrix} -20 \\ 0 \end{bmatrix} \quad G = \begin{bmatrix} 20 \\ 0 \end{bmatrix} \quad H = \begin{bmatrix} 0 \\ 20 \end{bmatrix}$$

۱۴- (۱) قرینه جهت شمال چه جهتی است؟

(۲) قرینه جهت شرق چه جهتی است؟

(۳) قرینه جهت شمال شرق چه جهتی است؟

(۱) جنوب

(۲) غرب

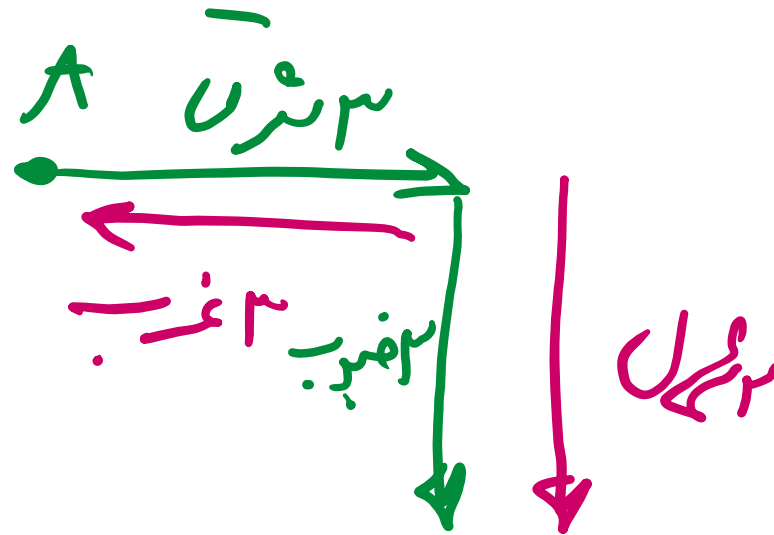
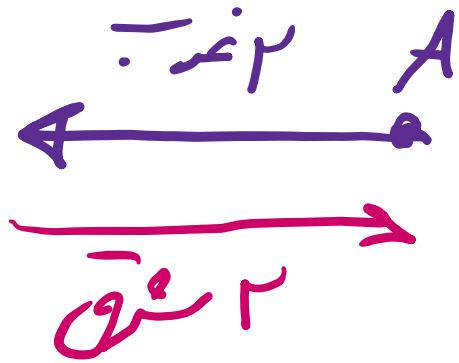
(۳) جنوب-غربی

ALIGEBRA.COM

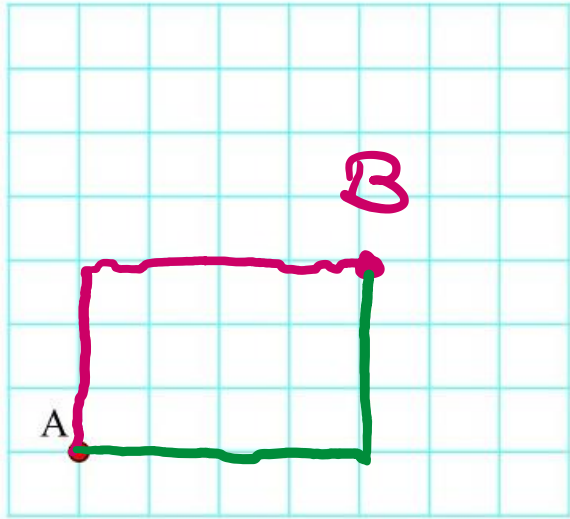
۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۵- اگر شخص از نقطه A ، ۲ واحد به سمت غرب حرکت کند، با چه حرکتی به نقطه A می‌رسد؟

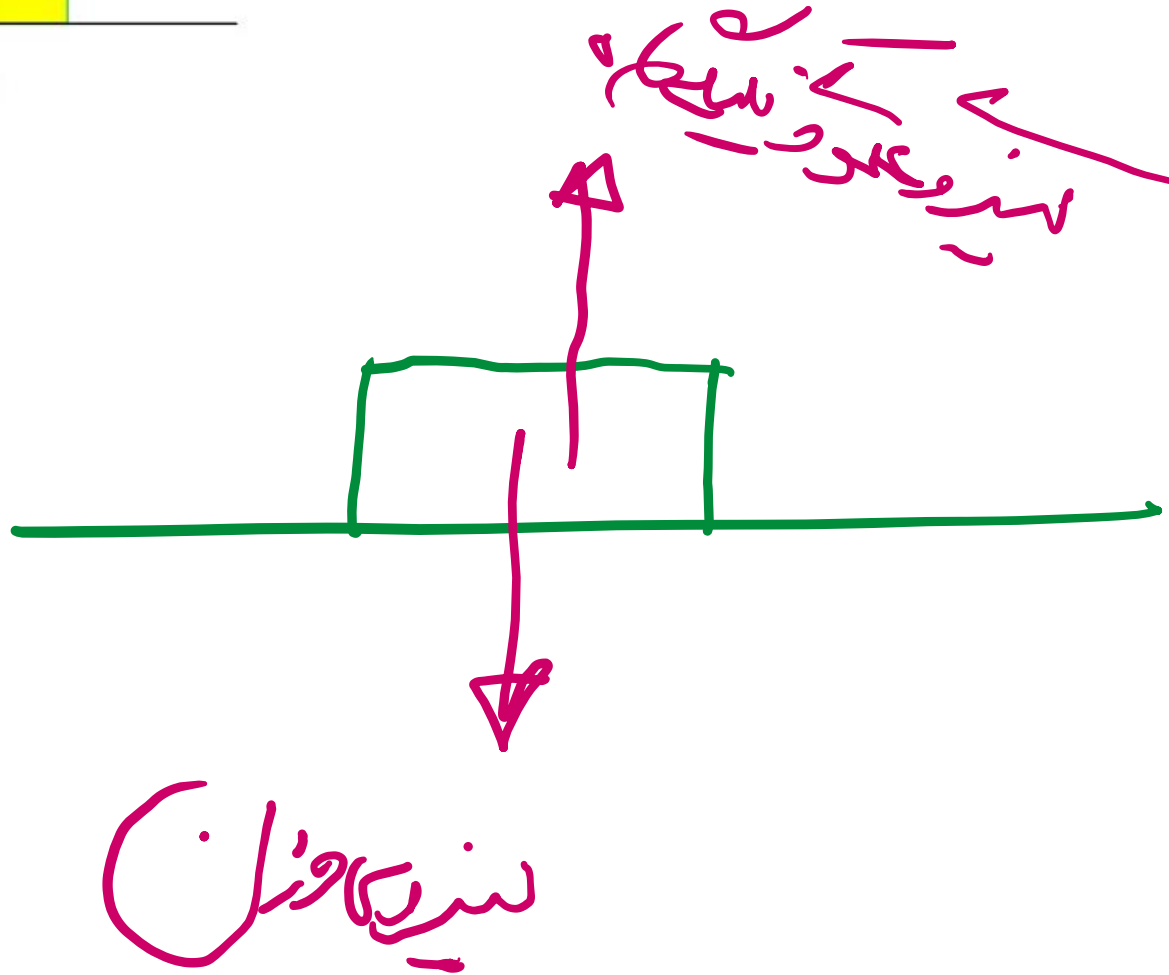
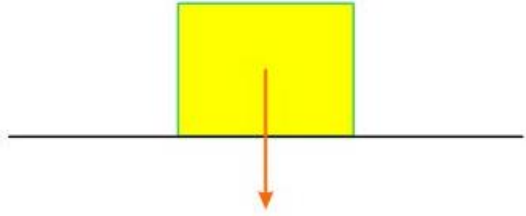
حال اگر شخص از نقطه A ، ۳ واحد به سمت شرق و ۲ واحد به سمت جنوب برود، با چه حرکتی به محل اول خود برمی‌گردد؟



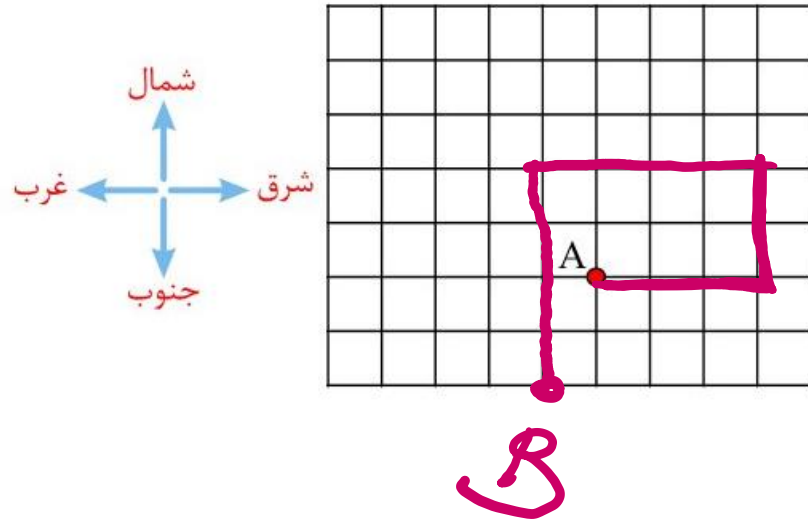
۱۶- اگر شخصی در نقطه A ایستاده باشد، باید ۳ واحد به سمت شمال و سپس ۴ واحد به سمت شرق برود تا به B برسد. اگر شخص دیگری از همان نقطه A ، ۴ واحد به سمت شرق و سپس ۳ واحد به سمت شمال برود، به کدام نقطه می‌رسد؟ چرا؟



۱۷- در شکل زیر نیروی وزن جسم با یک بردار مشخص شده است، نیرویی را که زمین به جسم وارد می‌کند، با یک بردار نمایش دهید. چرا جسم روی زمین می‌ماند و حرکت نمی‌کند؟

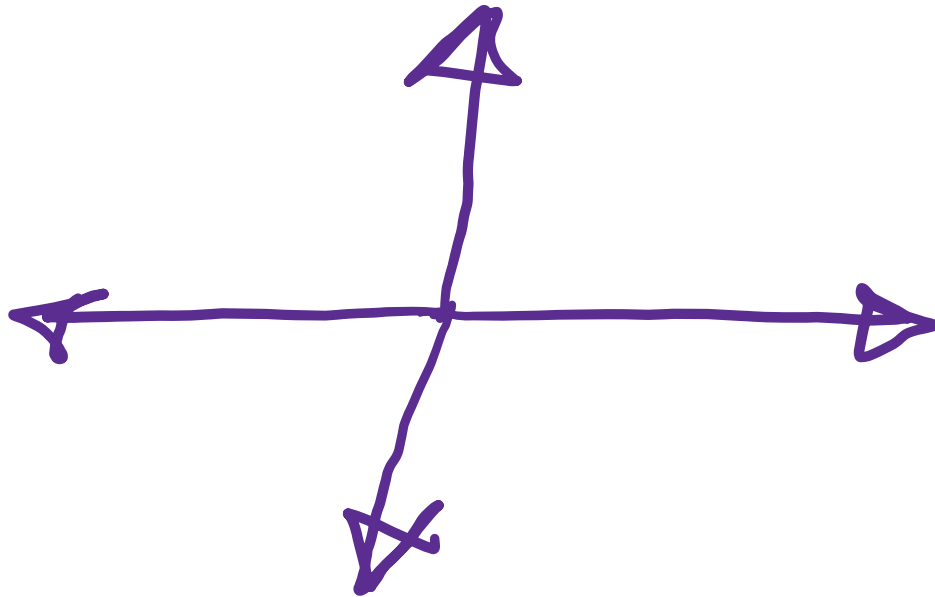


۱۸- با توجه به ۴ جهت نشان داده شده، حرکت نقطه A را نشان دهید. از نقطه A ، ۳ واحد به سمت شرق، ۲ واحد به سمت شمال، ۴ واحد به سمت غرب و ۴ واحد به سمت جنوب حرکت کنید. محل نهایی نقطه را با B نشان دهید.



۱۹- شکل زیر تصویر یک جعبه است که چند نفر آن را با طناب می‌کشند. نیروهایی را که به این جعبه وارد می‌شود، با

برداری در تصویر از بالا نشان دهید.



ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت Algebra.com است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.