



نمونه سوالات فصل چهارم ریاضی ششم

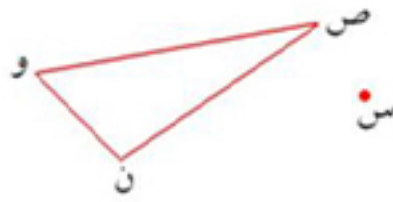
گرفتن با
فیلیمو مدرسه
راحتنه!

۲۰

FilimoSchool.com

- ویدیوهای آموزشی
- معلم خصوصی
- خلاصه درس و جزوه
- سوالات تستی و تشریحی

قرینه‌ی شکل زیر را نسبت به نقطه‌ی (س) رسم کنید.



۱

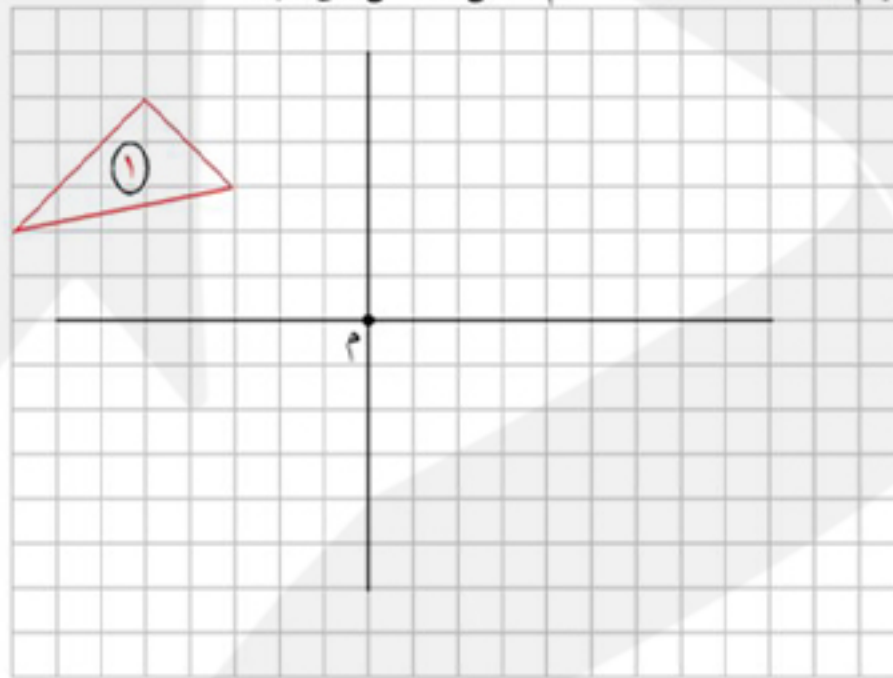
فیلیمو مدرسه

اگر یک چهارضلعی به مختصات رأس‌های $\begin{bmatrix} 9 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 12 \\ 7 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، ۳ واحد به سمت راست و ۲ واحد به سمت بالا رود، مختصات رأس‌های جدید را به دست آورید.

۲

فیلیمو مدرسه

با توجه به کاغذ شطرنجی، قرینه‌ی شکل ۱ را نسبت به محور تقارن عمودی پیدا کنید تا شکل ۲ حاصل شود. سپس قرینه‌ی شکل ۲ را نسبت به محور تقارن افقی پیدا کنید تا شکل ۳ به دست آید. اگر قرینه‌ی شکل را نسبت به نقطه‌ی محل تقاطع دو محور (مرکز م) به دست آورید، کدام شکل حاصل می‌شود؟



۳

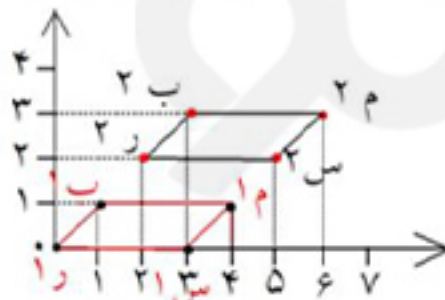
فیلیمو مدرسه

می‌خواهیم در زمینی درخت بکاریم. این زمین یک چهارضلعی به رأس‌های $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix}$ ، $C = \begin{bmatrix} 9 \\ 6 \end{bmatrix}$ و $D = \begin{bmatrix} 9 \\ 2 \end{bmatrix}$ در صفحه‌ی مختصات است. اگر بدانیم برای هر درخت به ۲ مترمربع زمین نیاز داریم، چند درخت می‌توانیم در این زمین بکاریم؟ (هر واحد در دستگاه مختصات را یک متر در نظر بگیرید).

۴

فیلیمو مدرسه

مختصات هریک از اشکال روی محور مختصات را نوشته و بگویید چه رابطه‌ای بین مختصات این دو شکل وجود دارد؟



۱م	$\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$	۱س	$\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$	۱ب	$\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$	۱ر	$\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$
۲م	$\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$	۲س	$\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$	۲ب	$\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$	۲ر	$\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$

۵

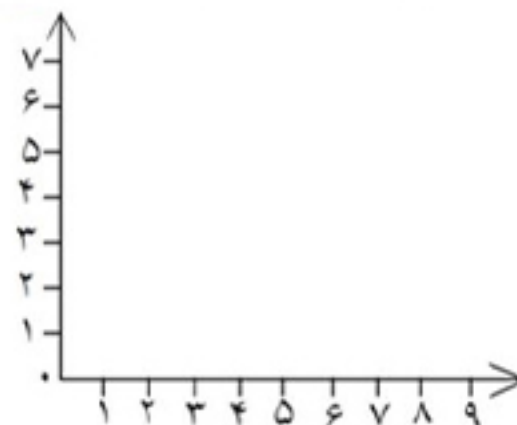
اگر بخواهیم شکل ۱ را پنج واحد به سمت راست و چهار واحد به سمت چپ بالا ببریم، مختصات جدید نقاط شکل ۳ را بنویسید.

۳م	$\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$	۳س	$\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$	۳ب	$\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$	۳ر	$\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$
----	--	----	--	----	--	----	--

فیلیمو مدرسه

دوزنقه‌ای به مختصات رئوس داده شده روی محور مختصات رسم کنید. این دوزنقه چه نوعی است؟

ط	$\begin{bmatrix} 8 \\ 2 \end{bmatrix}$	ع	$\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} 9 \\ 6 \end{bmatrix}$	ک	$\begin{bmatrix} 5 \\ 6 \end{bmatrix}$
---	--	---	--	---	--	---	--



۶

الف) مربع به رأس‌های $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$ را روی یک محور مختصات رسم کنید.



۷

ب) اگر طول و عرض هر رأس مربع قسمت (الف) را ۲ برابر کنید، مساحت مربع جدید چند برابر مساحت مربع قبلی می‌شود؟

فیلیمو مدرسه

جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید.

الف) به دو عددی که با آن‌ها مکان نقطه را در صفحه‌ی شطرنجی تعیین می‌کنیم، آن نقطه می‌گوییم.
ب) اگر یک نقطه را در محورهای مختصات نسبت به یک خط افقی قرینه کنیم، عدد مربوط به آن نقطه ثابت می‌ماند.

۸

ج) مختصات نقطه‌ی مبدأ محورهای مختصات می‌باشد.
د) نقطه‌ای که عرض آن صفر است روی محور قرار دارد.

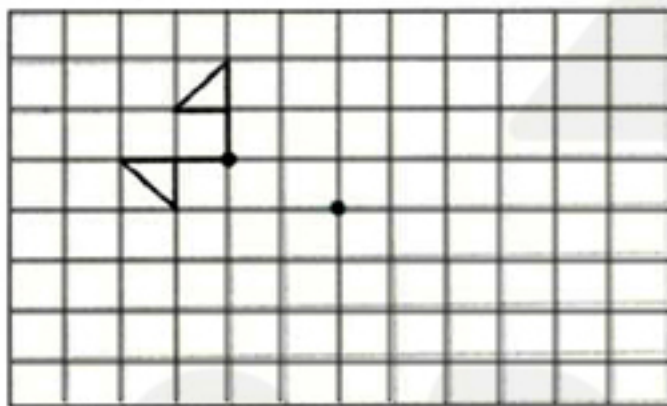
فیلیمو مدرسه

مساحت شکل حاصل از به هم پیوستن نقاط $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 7 \\ 1 \end{bmatrix}$ را به دست آورید.

۹

فیلیمو مدرسه

قرینه‌ی شکل زیر را نسبت به نقطه‌ی مشخص شده رسم کنید.



۱۰

فیلیمو مدرسه

انتقال یک نقطه در صفحه‌ی مختصات چه تاثیری در مختصات آن دارد؟

۱۱

فیلیمو مدرسه

اگر قرینه‌ی یک نقطه را نسبت به یک خط عمودی پیدا کنیم چه رابطه‌ای بین مختصات نقطه و قرینه‌اش وجود دارد؟

۱۲

فیلیمو مدرسه

با نقطه‌یابی روی محور مختصات چه شکلی به دست می‌آید؟

۱۳

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 14 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 2 \\ 15 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$$

فیلیمو مدرسه

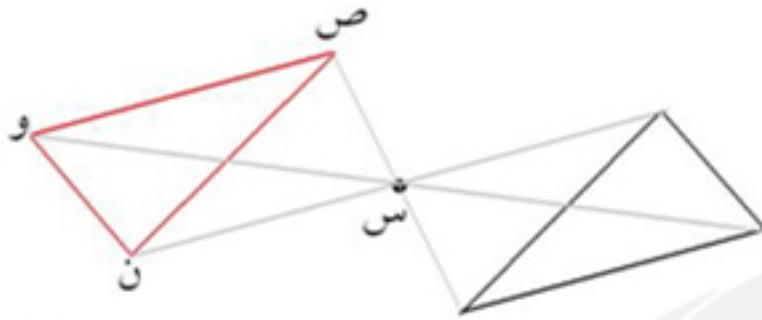
اگر قرینه‌ی یک نقطه را نسبت به یک خط افقی پیدا کنیم چه رابطه‌ای بین مختصات نقطه و قرینه‌اش وجود دارد؟

۱۴

فیلیمو مدرسه

توضیح دهید که چگونه با دو عدد، مختصات یک نقطه در محور مختصات مشخص می‌شود؟

۱۵



۱

فیلمو مدرسه

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

$$\begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 5+3 \\ 7+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 9 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 9 \\ 2 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 9+3 \\ 2+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 \\ 4 \end{bmatrix}$$

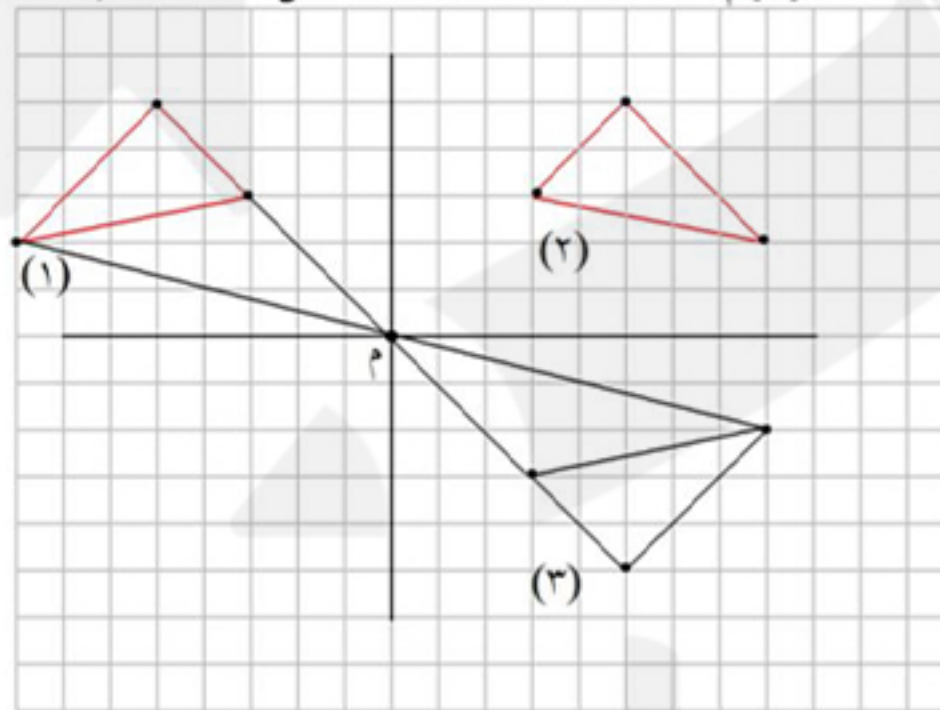
$$\begin{bmatrix} 12 \\ 7 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 12+3 \\ 7+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 15 \\ 9 \end{bmatrix}$$

مختصات نقاط جدید: $\begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 8 \\ 9 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 12 \\ 4 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 15 \\ 9 \end{bmatrix}$

۲

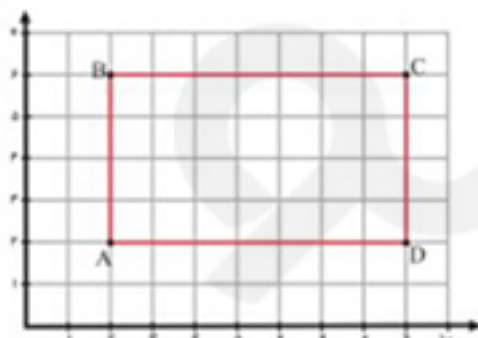
فیلمو مدرسه

شکل ۳ در واقع شکل ۱ نسبت به مرکز م ۱۸۰ درجه دوران یافته و شکل ۳ را به وجود آورده است.



۳

فیلمو مدرسه



مترمربع $28 = 4 \times 7$: مساحت این زمین

بنابراین تعداد نهالهایی که می توان کاشت: $\frac{28}{2} = 14$

۴

فیلمو مدرسه

مختصات شکل ۱ \rightarrow $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ ر ۱ \rightarrow $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ ب ۱ \rightarrow $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ س ۱ \rightarrow $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ ح ۱ \rightarrow $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$

مختصات شکل ۲ \rightarrow $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ ر ۲ \rightarrow $\begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix}$ ب ۲ \rightarrow $\begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$ س ۲ \rightarrow $\begin{bmatrix} 6 \\ 3 \end{bmatrix}$ ح ۲ \rightarrow $\begin{bmatrix} 6 \\ 3 \end{bmatrix}$

اگر به مختصات شکل ۱ و ۲ توجه کنیم متوجه می شویم که به هر کدام از مختصات طولها و عرضهای شکل ۱ دو واحد اضافه شده و مختصات شکل ۲ به وجود آمده است. پس می توان نتیجه گرفت برای انتقال یک شکل روی محور مختصات کافی است یک مقدار مساوی به مختصات رئوس آن اضافه کرد. (بدون بزرگنمایی)

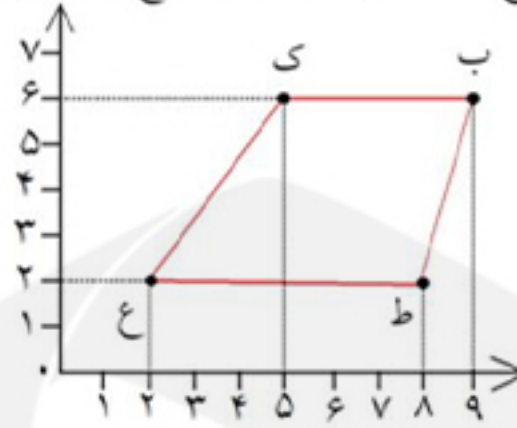
۵

مختصات نقاط شکل ۳ به این صورت است:

$$\begin{matrix} ۳ر & \begin{bmatrix} 0+5 \\ 0+4 \end{bmatrix} & ۳ب & \begin{bmatrix} 1+5 \\ 1+4 \end{bmatrix} & ۳س & \begin{bmatrix} 2+5 \\ 0+4 \end{bmatrix} & ۳ح & \begin{bmatrix} 3+5 \\ 1+4 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

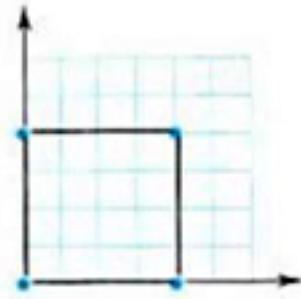
$$\Rightarrow \begin{matrix} ۳ر & \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix} & ۳ب & \begin{bmatrix} 6 \\ 5 \end{bmatrix} & ۳س & \begin{bmatrix} 8 \\ 4 \end{bmatrix} & ۳ح & \begin{bmatrix} 9 \\ 5 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

دوزنقه‌ی ایجاد شده از نوع مختلف‌الاضلاع نامشخص است. دو ضلع (ب ک) و (ط ع) با هم موازیند.



۶

فیلیمو مدرسه



(الف)

۷

فیلیمو مدرسه

برابر $2 \times 2 = 4$

(ب)

فیلیمو مدرسه

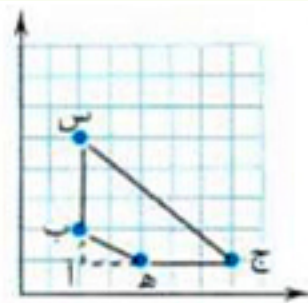
(د) طول‌ها یا افقی

(ج) $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$

(ب) طول

(الف) مختصات

۸

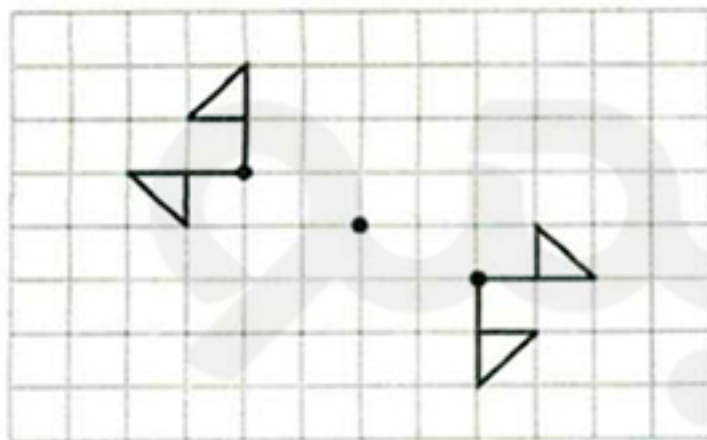


۹

فیلیمو مدرسه

$$= 9 = 10 - 1 = \frac{5 \times 4}{2} - \frac{2 \times 1}{2} = \text{مساحت (ا ب ه)} - \text{مساحت (ا ج س)} = \text{مساحت (ه د ب س ج)}$$

فیلیمو مدرسه

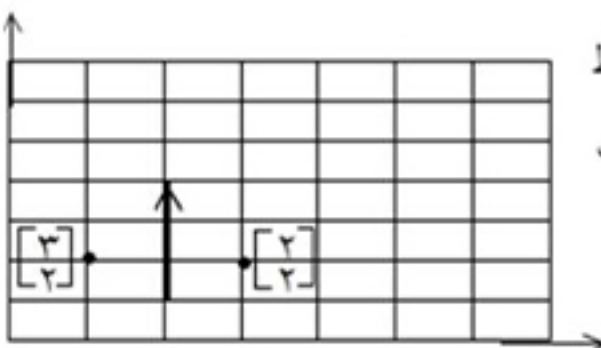


۱۰

فیلیمو مدرسه

- ۱- اگر از نظر ارتفاع انتقال یابد، مختصات نقطه‌ی طولی تغییری نمی‌کند ولی مختصات نقطه‌ی عرضی (افقی) افزایش خواهد یافت.
- ۲- اگر به سمت راست یا چپ انتقال پیدا کند، مختصات عرضی تغییری نمی‌کند (افقی) ولی مختصات طولی (عمودی) تغییر می‌کند.

۱۱

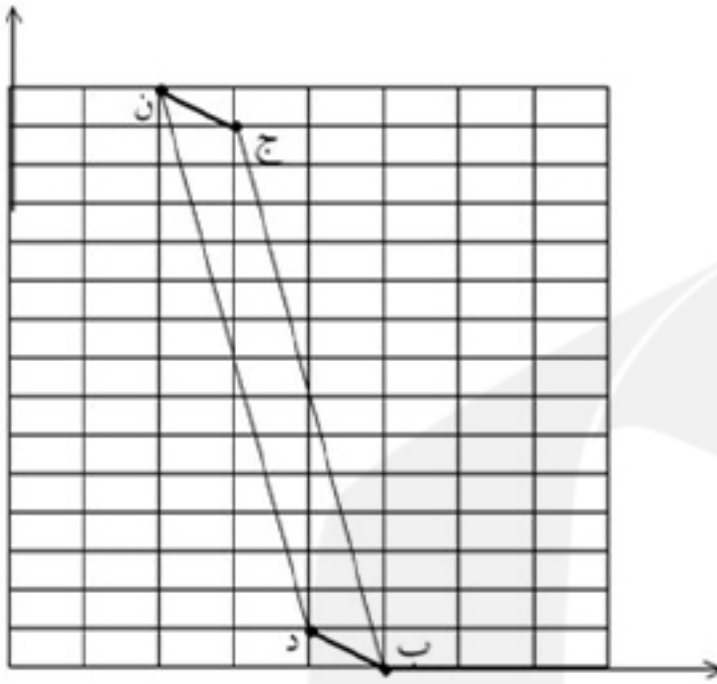


اگر مختصات نقطه‌ی ابتدایی را $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ در نظر بگیریم و نسبت به هر خط عمودی آن را قرینه کنیم، مختصات افقی آن تغییر می‌کند ولی مختصات عمودی ثابت می‌ماند.

۱۲

توجه چون عدد ۱۵ مربوط به محور عمودی است، محور عمودی را ۱۵ قسمت می‌کنیم.

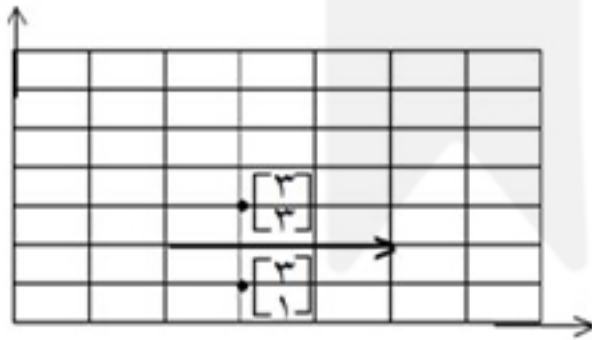
شکل حاصل متوازی‌الاضلاع است.



۱۳

فیلیمو مدرسه

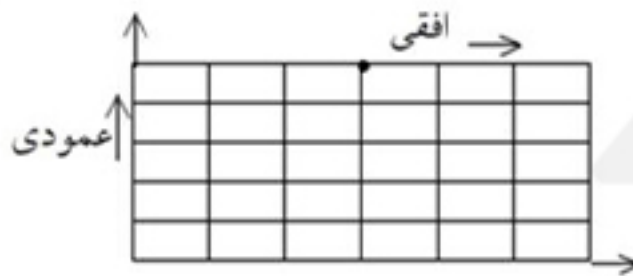
اگر مختصات نقطه‌ی ابتدایی را $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۳ \end{bmatrix}$ در نظر بگیریم و نسبت به هر خطی آن را قرینه کنیم، مختصات افقی آن ثابت می‌ماند ولی مختصات عمودی متناسب با خط تفاوت می‌کند.



۱۴

فیلیمو مدرسه

با توجه به نمونه $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۵ \end{bmatrix}$ عدد بالا را روی محور افقی و عدد پایین را روی محور عمودی محور مختصات مشخص می‌کنیم. سعی می‌کنیم برای رسم محور دو بعدی از دو عدد داده شده بیش‌ترین عدد $۱+$ را روی محور تعیین کنیم که کم نداشته باشیم.



۱۵

فیلیمو مدرسه