

تلاشی در مسیر معرفت



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

 [Www.ToranjBook.Net](http://Www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://ToranjBook_Net)

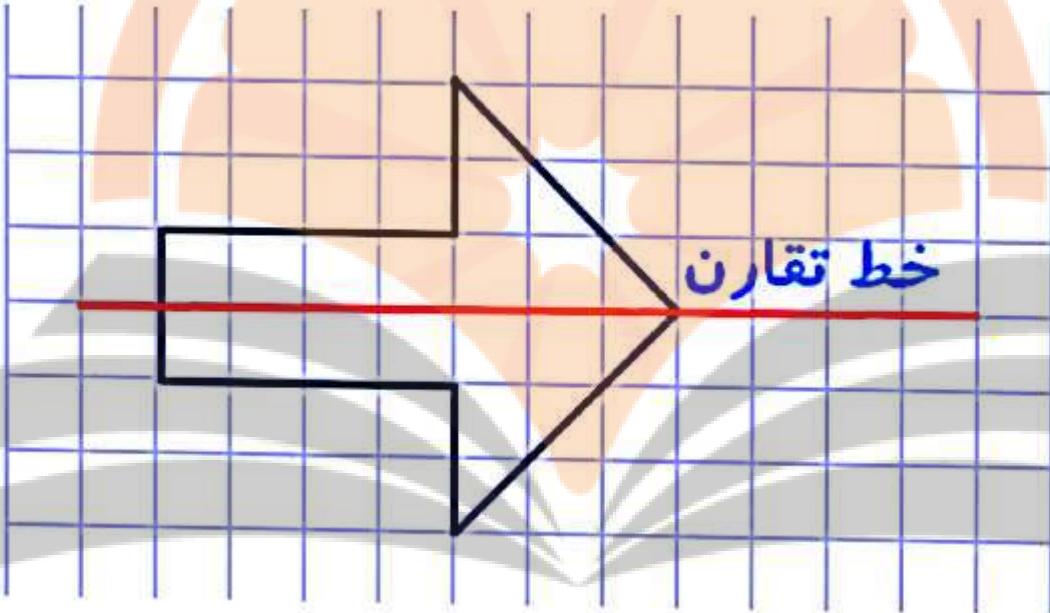
# چک لیست فصل اول ریاضی کلاس پنجم

(عدد نویسی و الگوها)

## اهداف:

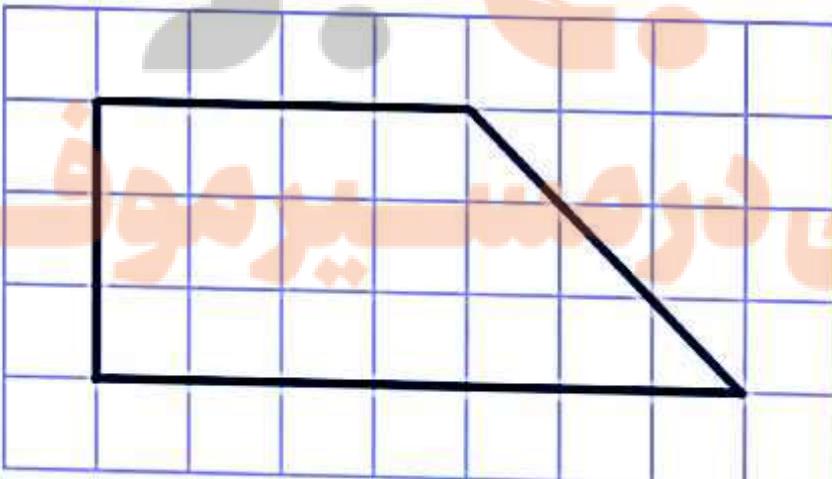
- 1- دانش آموز خط تقارن را می شناسد.
- 2- می تواند برای شکل ها خط تقارن بکشد.
- 3- می داند کدام یک از شکل های هندسی خط تقارن دارد یا ندارد.
- 4- تقارن محوری و مرکزی را می شناسد.
- 5- می تواند تقارن محوری بکشد.
- 6- می تواند تقارن مرکزی بکشد.
- 7- زاویه را می شناسد.
- 8- می تواند نیمساز رسم کند.
- 9- انواع زاویه را می شناسد.
- 10- می تواند زاویه ها را اندازه بگیرد.
- 11- می تواند به درستی با نقاله کار کند.
- 12- چند ضلعی ها را می شناسد.
- 13- می تواند مجموع زاویه های چند ضلعی را حساب کند.

- تعریف خط تقارن: خط تقارن، خطی است که شکل را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند. به طوری که اگر شکل را از روی آن خط تا کنیم، آن دو قسمت، کاملاً بر هم منطبق می شوند.  
مانند شکل زیر:



نکته:

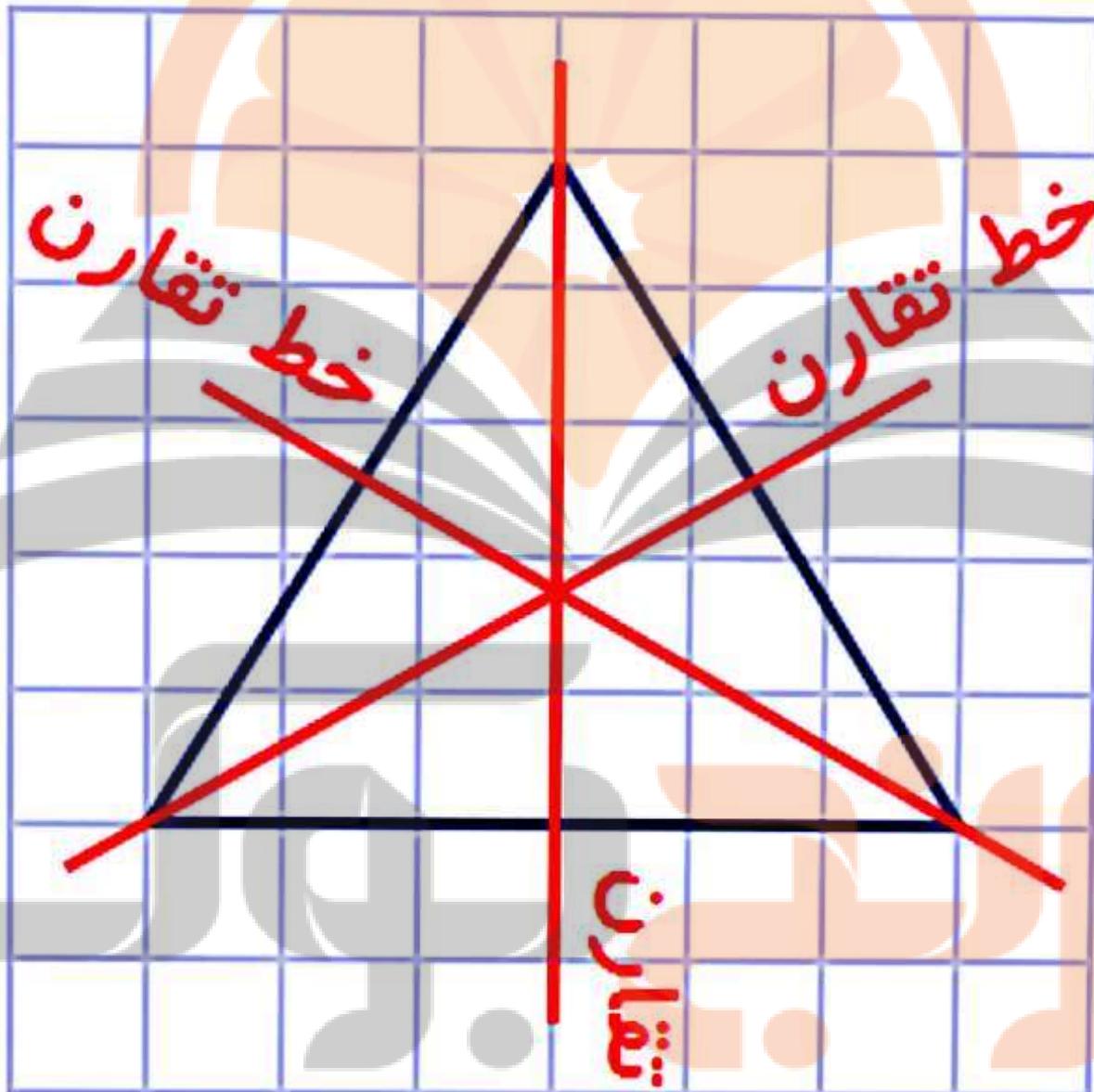
بعضی از شکل ها خط تقارن ندارند.



نکته:



بعضی از شکل ها بیشتر از یک خط تقاضن دارند.



۳۰۰

تاشی در میان پر موفق  
۳ تا خط تقاضن دارد

خط تقاضن

ج. ب. س.

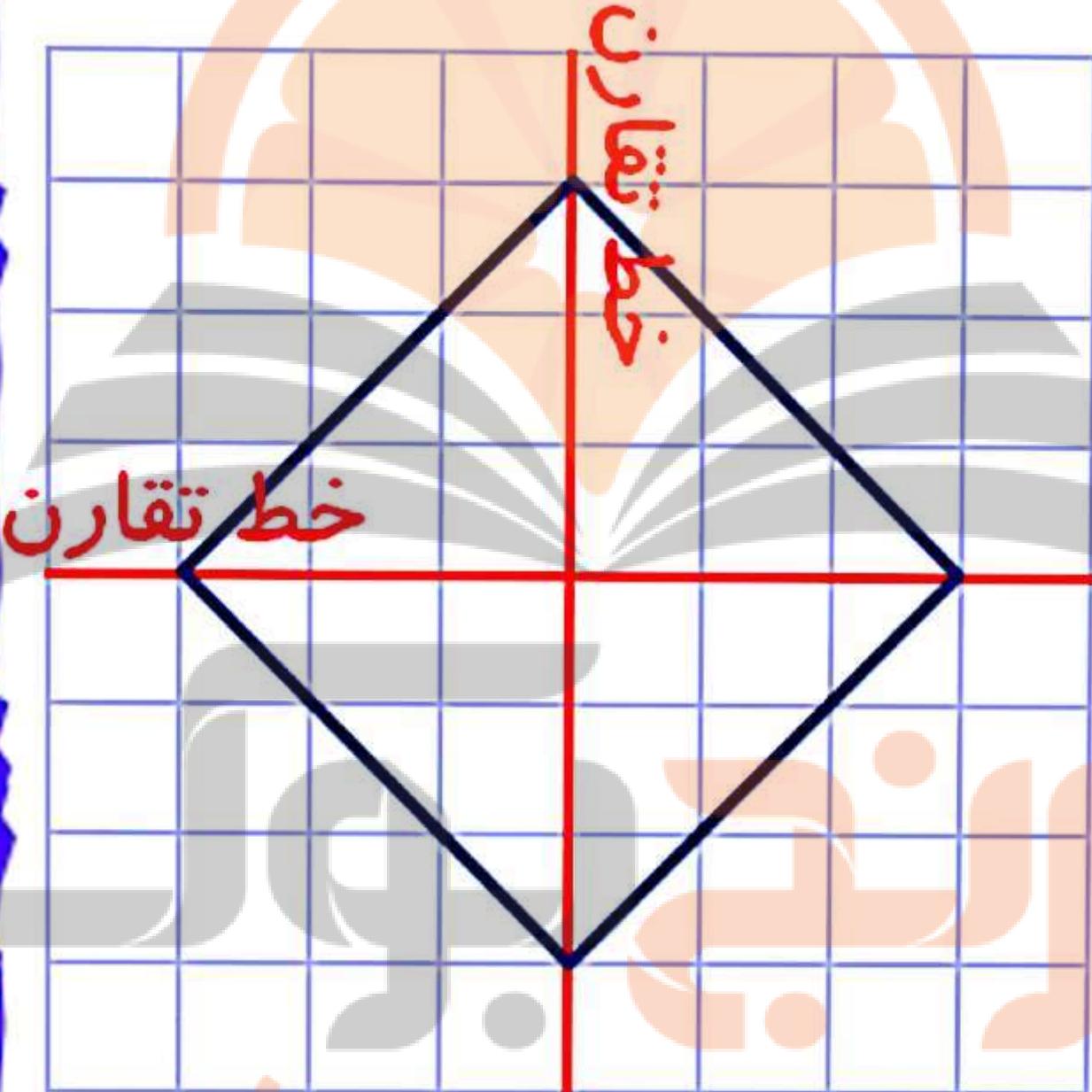
۱۲ تا خط تقاضن دارد

نکته:



پلشی در مسیر موفقیت

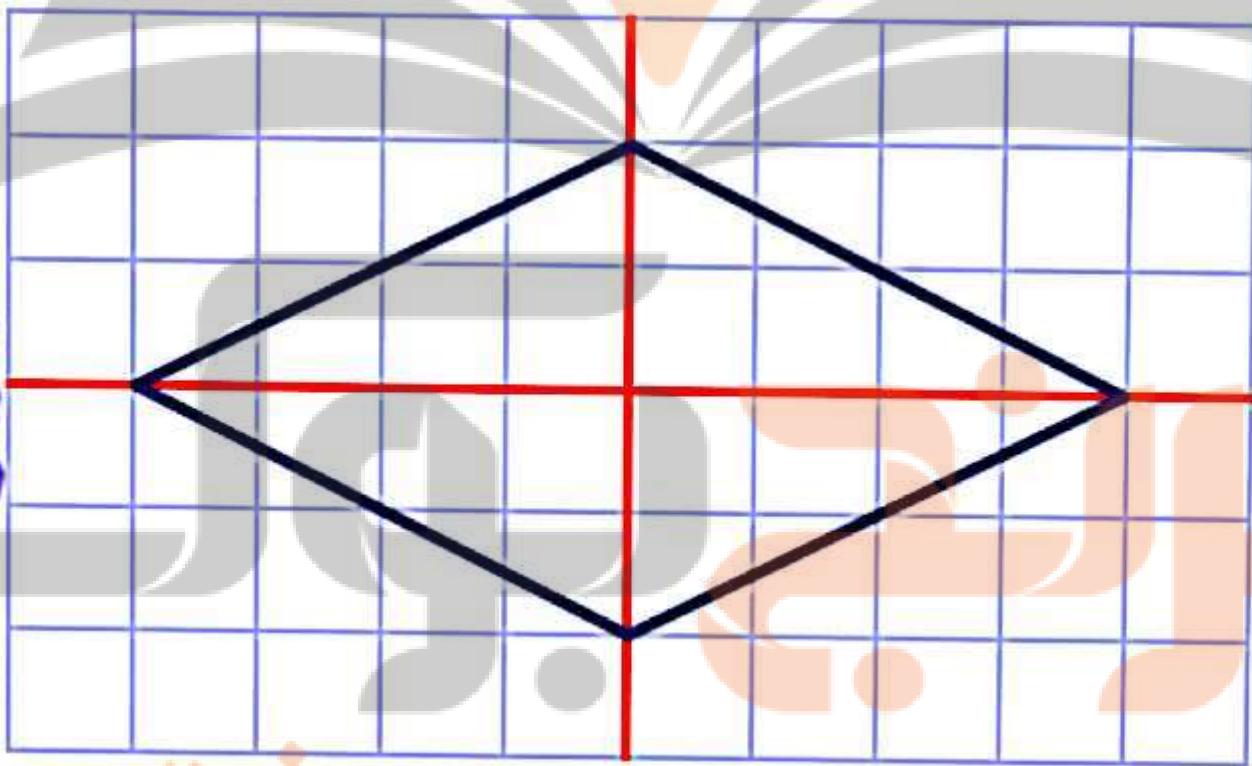
در برخی شکل ها، قطرها خط تقارن نیز هستند.  
مانند: مربع، لوزی و دایره



تلاش  
قطرها، خط تقارن هستند

با رسم خط های تقارن یک شکل، می توان آن را به چند قسمت مساوی با مساحت های برابر تقسیم کرد.

به عنوان نمونه با رسم خط های تقارن لوزی زیرا به 4 مثلث مساوی کوچک تقسیم می شود که مساحت همه‌ی آنها با هم برابر است و مجموع مساحت های آنها، مساحت کل شکل را تشکیل می دهد.



قرینه یک نقطه نسبت به خط:

# قرینه یک نقطه نسبت به خط:

برای یافتن قرینه یک نقطه نسبت به یک خط، ابتدا به وسیله گونیا از آن نقطه خط عمودی بر خط داده شده رسم کرده و بعد به اندازه خودش ادامه می دهیم و در انتهای خط نقطه مذکور را می گذاریم.

مثال:



قرینه نقطه ی "الف" را نسبت به خط (ج د) رسم می کنیم.



نکته: 

قرینه هر نقطه روی خط تقارن، همان نقطه می باشد. زیرا فاصله آن از خط تقارن صفر می باشد و قابل ادامه دادن نیست تا از خط تقارن خارج شود.



مثال:

در شکل زیر، قرینه‌ی نقطه‌ی "الف" که روی خط (ج د) قرار دارد، همان نقطه‌ی "الف" می باشد.

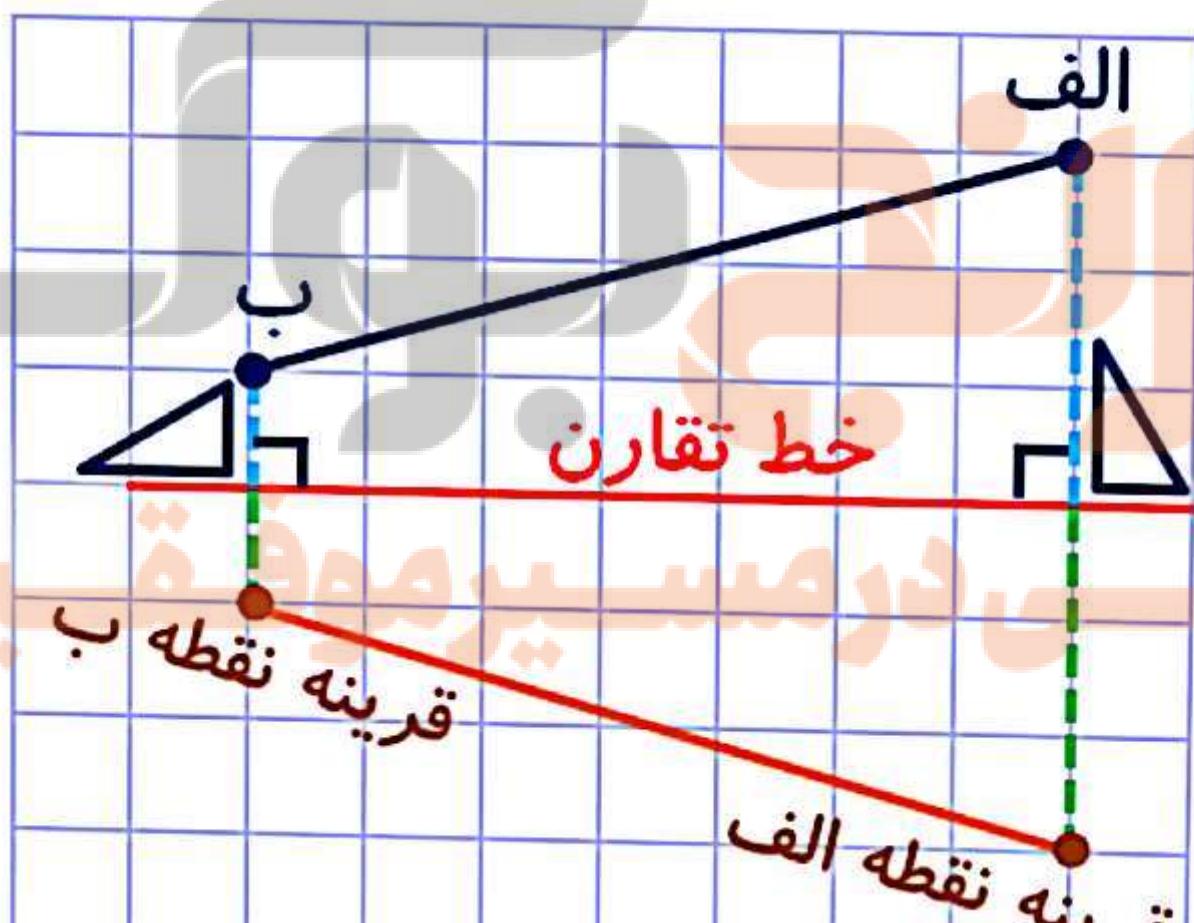


نکته: 

برای پیدا کردن قرینه‌ی یک پاره خط نسبت به یک خط، کافیست قرینه نقاط ابتدا و انتهای پاره خط مذکور را، نسبت به خط تقارن پیدا کنیم و بعد آن دو نقطه را به هم دیگر وصل کنیم. پاره خط به دست آمده‌ی جدید، قرینه‌ی پاره خط اولیه است.



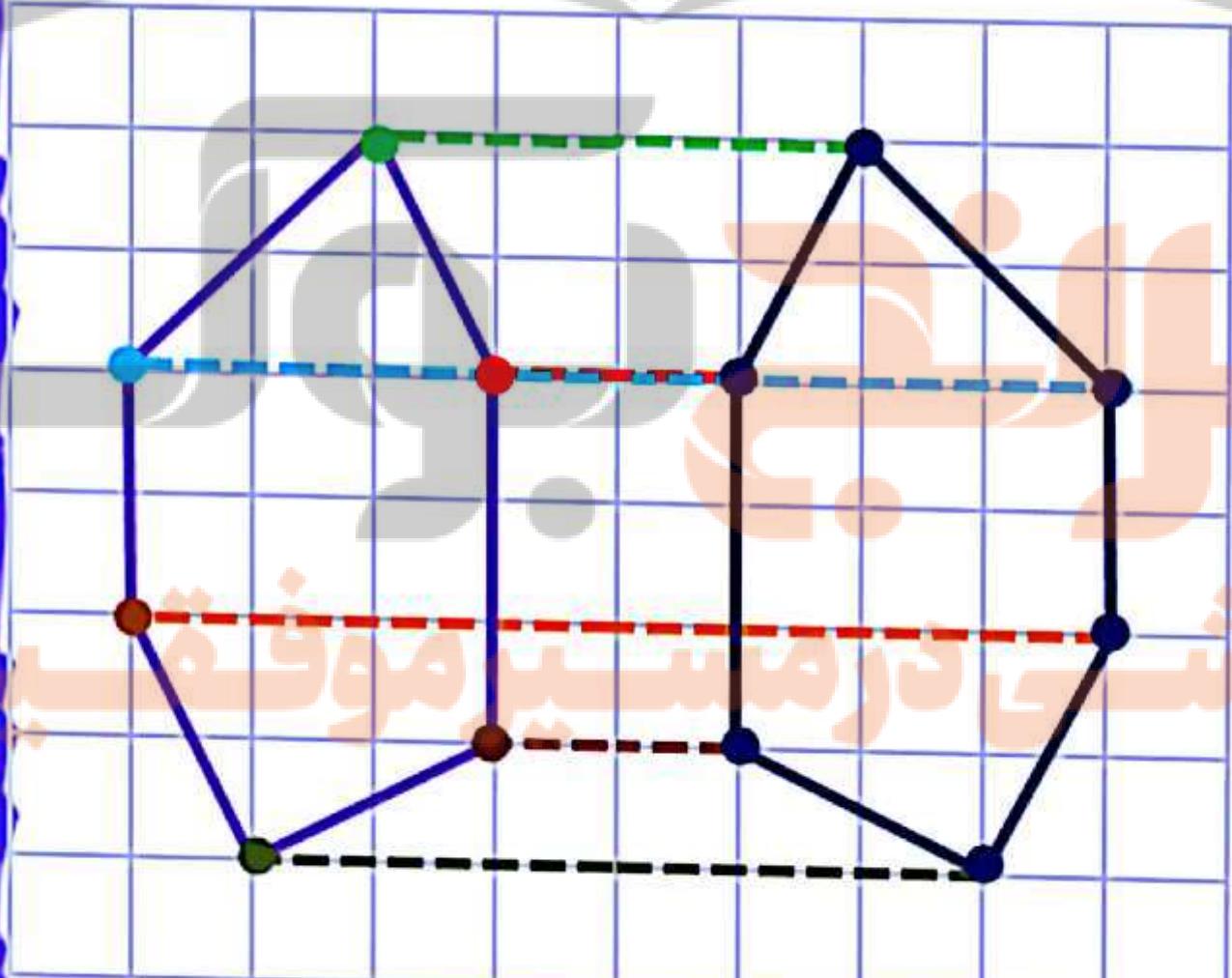
در شکل زیر قرینه پاره خط (الف ب) را نسبت به خط تقارن رسم کرده ایم.



برای رسم قرینه‌ی یک شکل نسبت به یک خط، ابتدا قرینه راس‌های آن را نسبت به خط تقارن داده شده به دست می‌آوریم و بعد آنها را به هم وصل می‌کنیم. در نتیجه قرینه شکل به دست می‌آید.



تقارن شکل زیر را رسم کی کنیم.

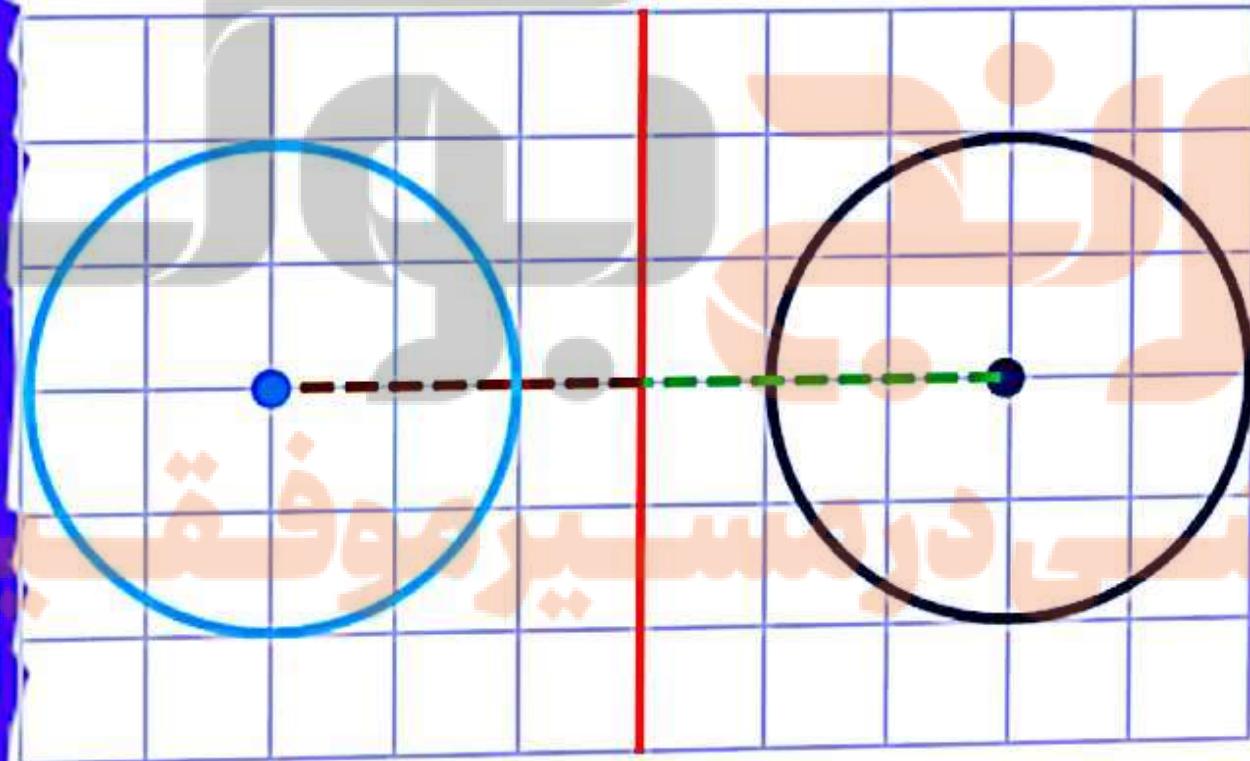


نکته:

برای رسم قرینه‌ی یک مقطعه نسبت به یک خط، باید ابتدا قرینه مرکز دایره را نسبت به خط قرینه داده شده ریسم کنیم. بعد به اندازه شعاع دایره اولیه از نقطه قرینه‌ای که پیدا کرده‌ایم، دایره‌ای رسم می‌کنیم.

نکته:

قرینه دایره زیر را نسبت به خط تقارن رسم می‌کنیم.

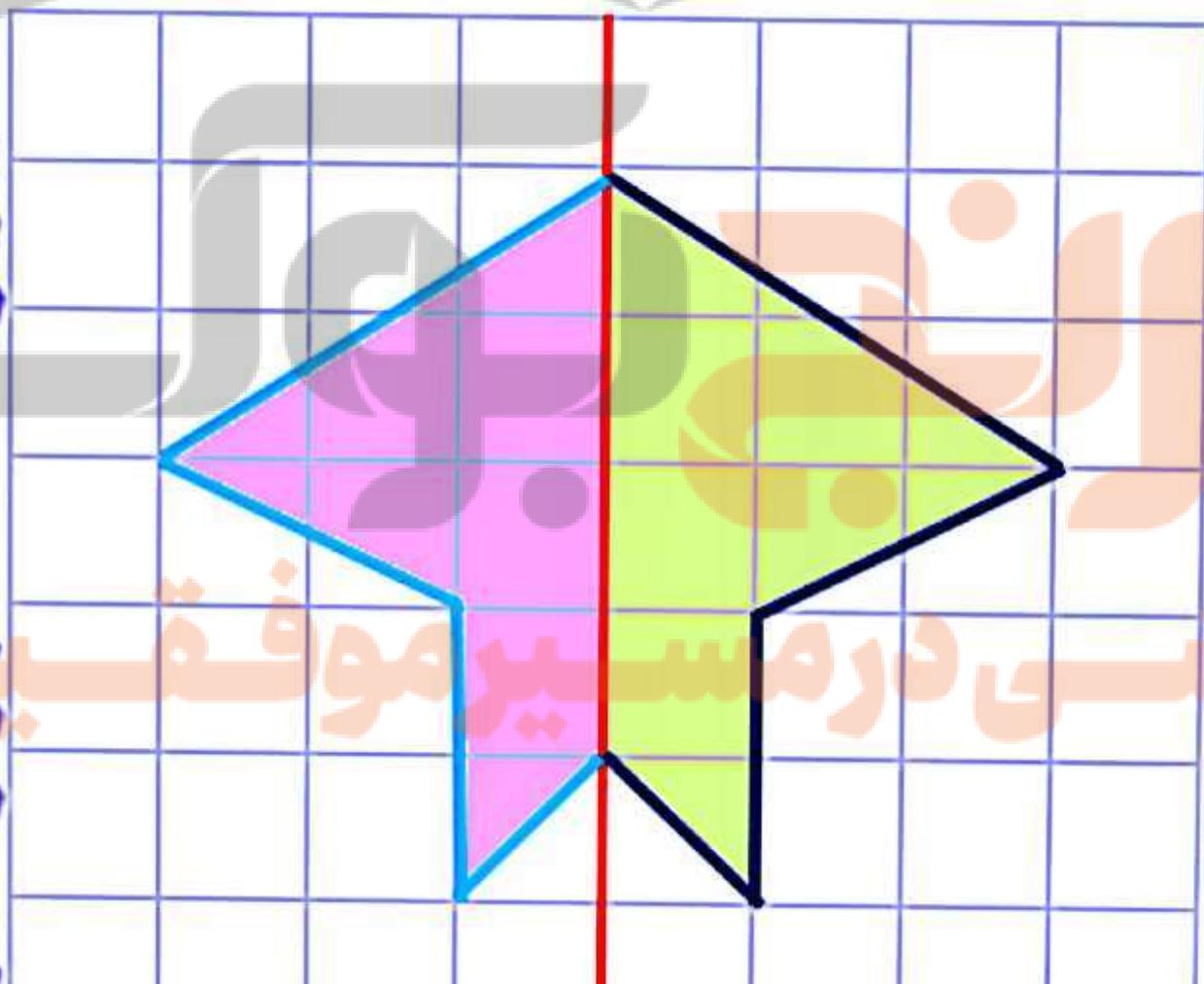


اگر نیمی از سک شکل را در یک طرف خط تقارن داشته باشیم، با رسم قرینه شکل نسبت به خط تقارن، شکل تکمیل می شود.



مثال:

با توجه به خط تقارن، با رسم قرینه شکل، شکل را تکمیل می کنیم.



# مرکز تقارن:

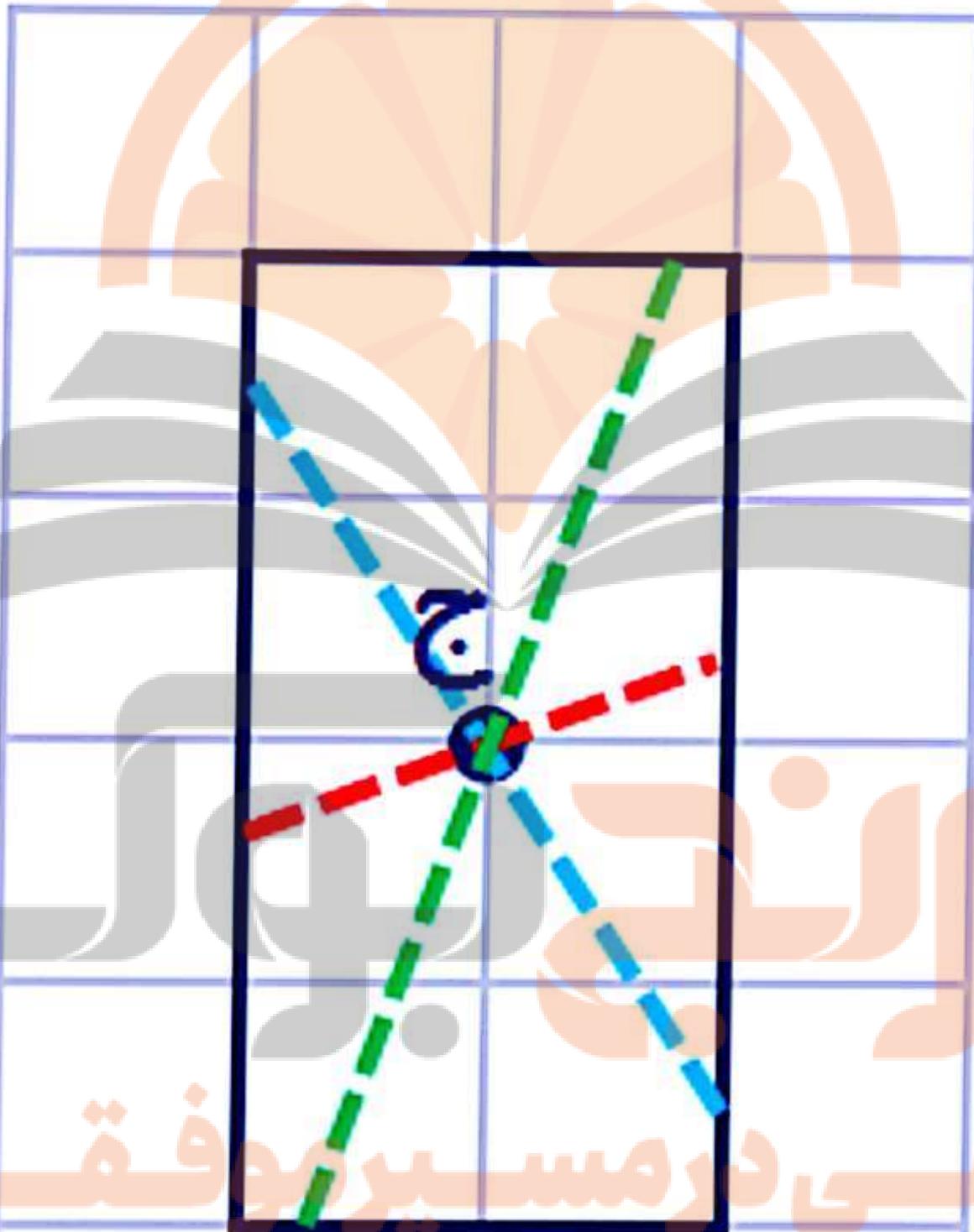
مرکز تقارن شکل، نقطه‌ای است که اگر هر نقطه از محیط شکل را به آن وصل کنیم و به اندازه خودش ادامه دهیم، دوباره به نقطه‌ای روی محیط شکل برسیم.

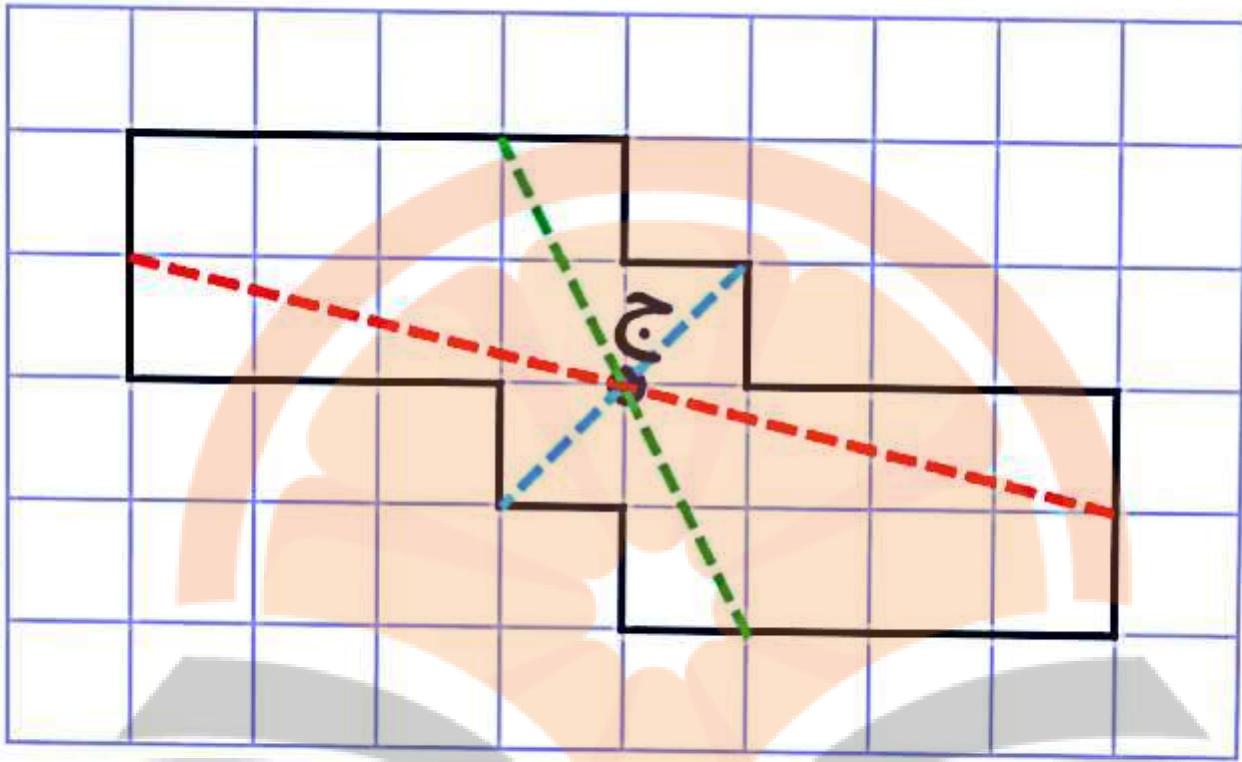
مثال:



## پلاشی در مسیر موفقیت

نقطه "ج" مرکز تقارن شکل های زیر می باشد.





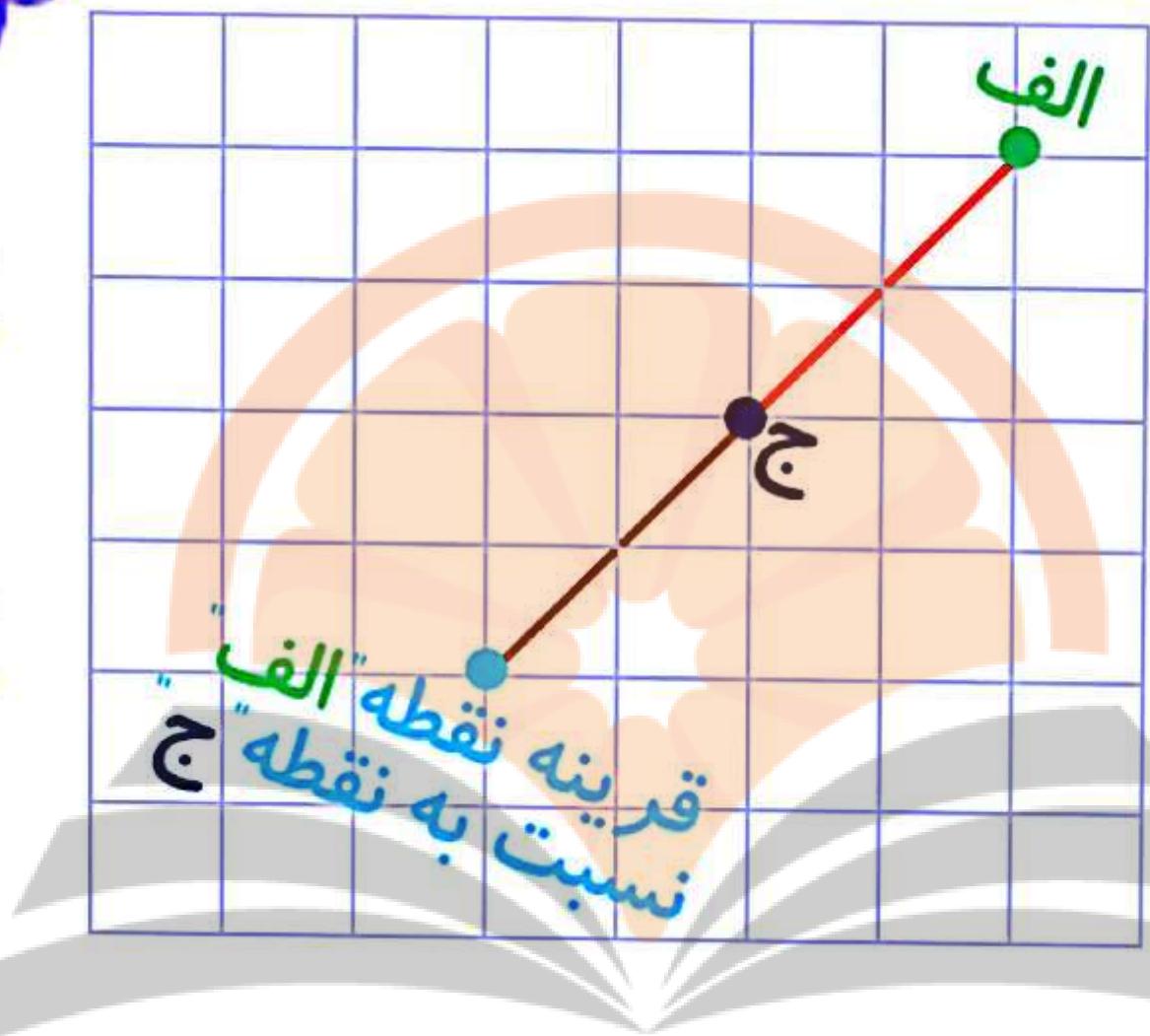
نکته:

برای پیدا کردن قرینه هر نقطه، نسبت به مقطه دیگر، نقطه اول را به نقطه دوم وصل می کنیم و پاره خطی تشکیل می شود که آن را به اندازه خودش در طرف دیگر نقطه دوم ادامه می دهیم.



## مثال در مسیر موفقیت

در شکل زیر قرینه نقطه "الف" را، نسبت به نقطه "ج" ایم کده ایم.



نکته:

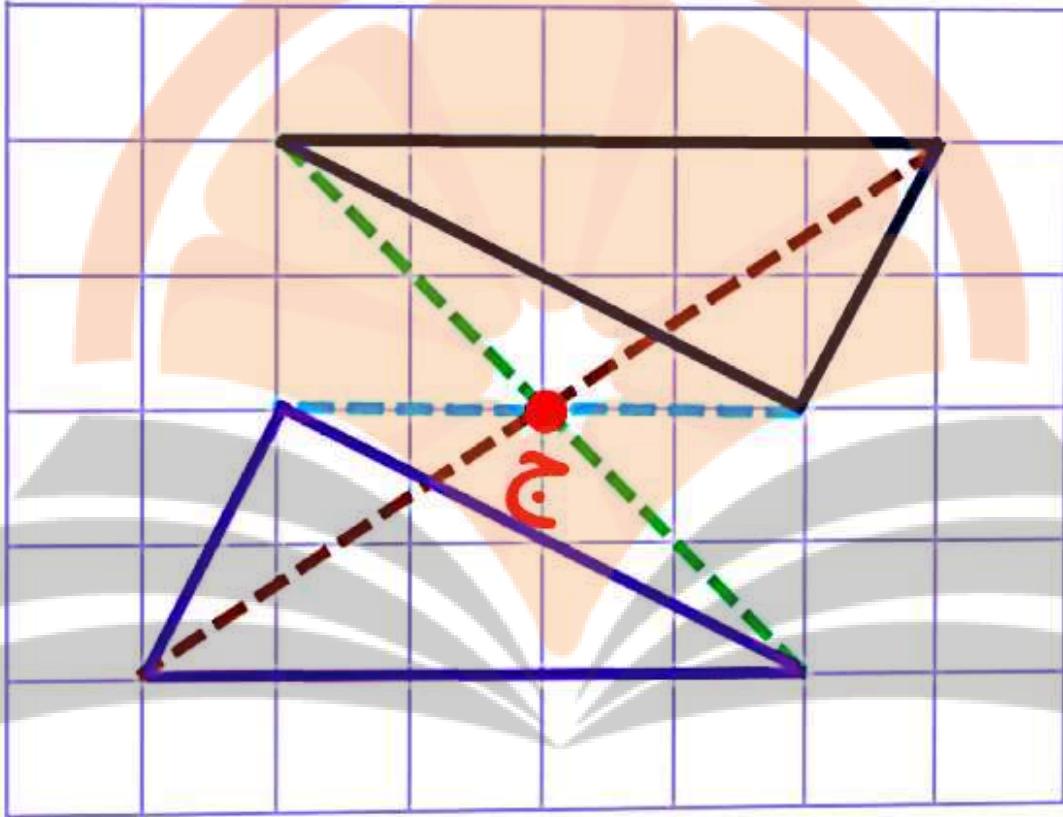
برای رسم قرینه یک شکل نسبت به یک نقطه، ابتدا قرینه راس های آن را نسبت به نقطه داده شده به دست می آوریم و سپس آن ها را به هم وصل می کنیم تا قرینه شکل نسبت به نقطه به دست آید.

# تلاشی در مسیر موفقیت

مثال:



در مثال زیر، قرینه شکل را، نسبت به نقطه "ج" رسم می کنیم.



نکته:

همه شکل ها، دارای مرکز تقارن نیستند. مانند  
أنواع مثلث و ذوزنقه.

تلاشی در مسیر موفقیت

# چند ضلعی ها:

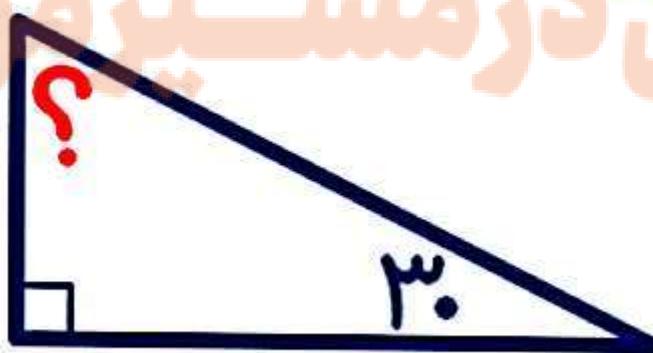
در سال گذشته، با چند ضلعی ها آشنا شدیم.  
اکنون به آشنایی بیشتر و ارائه نکاتی می پردازیم.

نکته:

مجموع زاویه های داخلی هر مثلث 180 درجه می باشد. (در این خصوص نوع مثلث مهم نیست).

مثال:

اندازه زاویه خواسته شده را پیدا کنید.



جواب:

مثلث قائم الزاویه است. پس زاویه دیگر 90 درجه است.



$$? + 90^\circ + 30^\circ = 180^\circ$$

$$? = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$



در هر مثلث متساوی الساقین، اندازه دو ضلع با هم برابر است و همچنین اندازه دو زاویه کنار قاعده، با هم برابر است.



اندازه زاویه خواسته شده را حساب کنید.

100

?

چون مثلث متساوی الساقین است،  
دو زاویه کنار قاعده با هم برابرند.

جمع دو زاویه با هم  $80$  می باشد

$$180 - 100 = 80$$

پس اندازه هر زاویه  $40$  می شود

$$80 \div 2 = 40$$

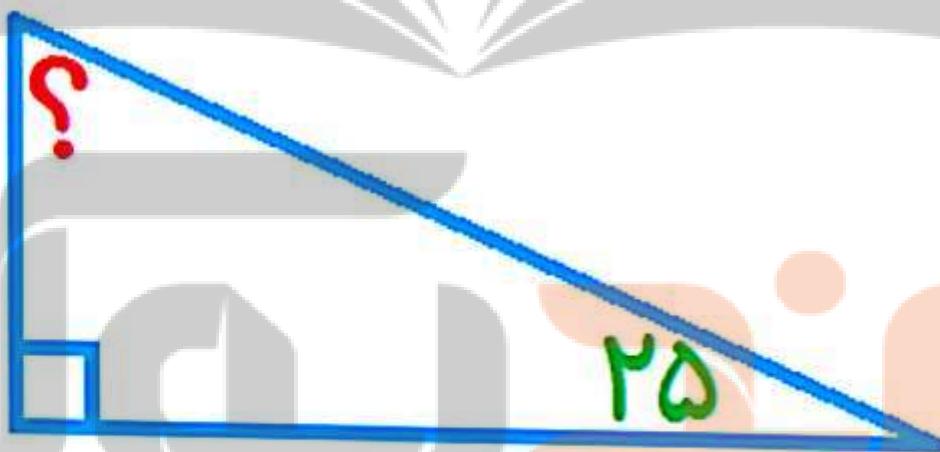

 نکته:

در هر مثلث متساوی الاضلاع، اندازه همه اضلاع برابر است و همچنین اندازه همه زاویه ها با هم برابر است و هر کدام  $60$  درجه می باشد.

در هر مثلث قائم الزاویه، اندازه یک زاویه، همواره ۹۰ دذره است. بنابراین مجموع دو زاویه دیگر، برابر با ۹۰ درجه می باشد.



مثلث زیر قائم الزاویه است. اندازه زاویه خواسته شده را به دست می آوریم.



در مثلث قائم الزاویه، مجموع دو زاویه دیگر (غیر از زاویه قائم) ۹۰ درجه است.

$$? + ۲۵ = ۹۰$$

$$\rightarrow ? = ۹۰ - ۲۵ = ۶۵$$

نکته:

دو زاویه که مجموع آن ها با هم  $90$  درجه باشد را، متمم گویند. برای مثال دو زاویه زیر متمم هستند.



نکته:

اگر دو زاویه با هم دیگر تشکیل زاویه نیم صفحه دهند (یعنی مکمل یکدیگر باشند)، در این صورت برای به دست آوردن زاویه نامشخص، باید اندازه زاویه دیگر (که مشخص شده است) را از  $180$  درجه کم کنیم.  
مانند نمونه زیر:



$$\rightarrow 180 - 140 = 40$$

# نیمساز:

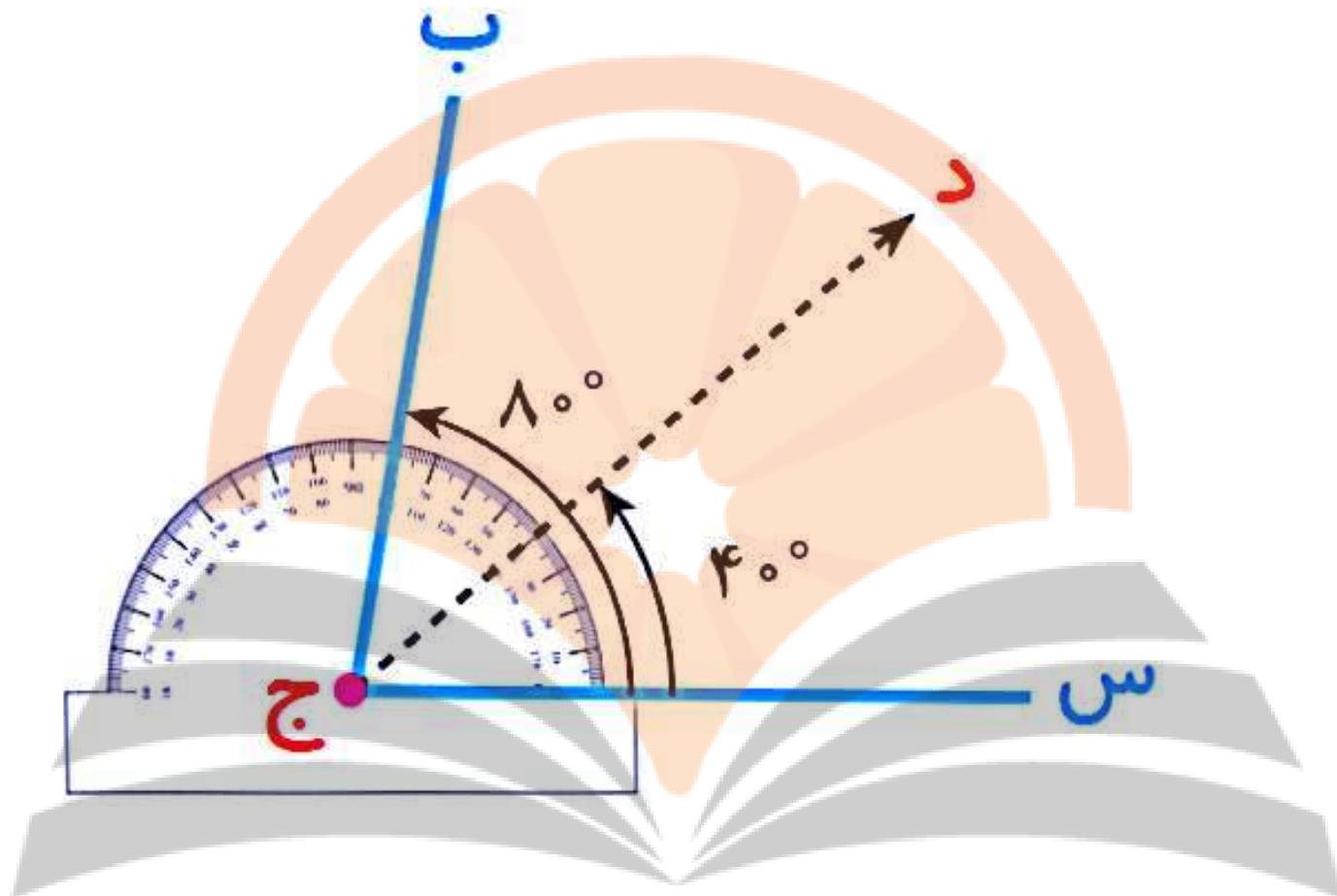
نیمساز زاویه، نیم خطی است، که زاویه را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند.

جهت رسم نیمساز، ابتدا به کمک نقاله، زاویه را اندازه می گیریم و نصف اندازه آن را مشخص کرده و علامت می گذاریم. اگر از نقطه علامت گذاری شده به راس زاویه، یک خط راست رسم کنیم، نیمساز زاویه رسم می شود.



در شکل زیر، ابتدا زاویه (ب ج س) را اندازه می گیریم که 80 درجه می باشد. نصف آن می شود 40 درجه. حالا زاویه 40 درجه را علامت زده و از راس زاویه، به آن خطی وصل می کنیم. این خط نیمساز زاویه است.

این خط نیمساز زاویه است.



نکته:

برای محاسبه اندازه دو زاویه ای که از نیمساز به دست می آیند، کافیست اندازه زاویه را بر 2 تقسیم کنیم.

نلاشی در مسیر موفقیت  
**چهار ضلعی‌ها:**

# چهار ضلعی ها:

ویژگی های ضلع های چهار ضلعی ها:

نام و ایده از هر چهار ضلعی	متوازن	نوزده	پنج	شصت	ستادی	ستادی از پلاس	چهار ضلعی ها	ویژگی ضلع ها
	✗	✗	✓	✓	✗	✗	همه ضلع ها برابوند	
	✓	✓	✗	✗	✗	✗	فقط دو ضلع موازی دارند	
	✗	✗	✓	✓	✓	✓	ضلع های رو به رو مساوی اند	
	✗	✗	✓	✓	✓	✓	ضلع های رو به رو موازی اند	

## ویژگی های زاویه های چهارضلعی

نام زاویه	زاویه قائم	زاویه بزرگ	زاویه کوچک	زاویه متوسط	زاویه اندک	متضطیپ	متعادل	متوازی اضلاع	چهارضلعی ها	ویژگی زاویه ها
$\times$	$\times$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$					زاویه های روبرو مساوی اند
$\times$	$\times$	$\checkmark$	$\times$	$\checkmark$	$\times$					همه زاویه ها مساوی اند
۴	۰	۴	۰	۴	۰					تعداد زاویه های راست

## ویژگی های قطرهای چهارضلعی ها:

نام اولیه	فروزنده	گردی	مربع	موزاییک	مستطیل	توابع چهارضلعی	چهارضلعی ها	ویژگی قطرها
جوازگار	✓	✓	✗	✓	✗	✗	قطرها با هم مساوی اند	
جدا از دیگر	✗	✗	✓	✓	✓	✓	قطرها یکدیگر را نصف می کنند	
جدا از دیگر	✗	✗	✓	✓	✗	✗	قطرها بر هم عمودند	
جدا از دیگر	✗	✗	✓	✓	✓	✓	هر قطر، شکل را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند	
نلاش	✗	✗	✓	✓	✗	✗	قطرها نیمساز هستند	

# ویژگی های تقارن در چهارضلعی ها:

ویژگی	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰	۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۱۰۱	۱۰۲	۱۰۳	۱۰۴	۱۰۵	۱۰۶	۱۰۷	۱۰۸	۱۰۹	۱۱۰	۱۱۱	۱۱۲	۱۱۳	۱۱۴	۱۱۵	۱۱۶	۱۱۷	۱۱۸	۱۱۹	۱۲۰	۱۲۱	۱۲۲	۱۲۳	۱۲۴	۱۲۵	۱۲۶	۱۲۷	۱۲۸	۱۲۹	۱۳۰	۱۳۱	۱۳۲	۱۳۳	۱۳۴	۱۳۵	۱۳۶	۱۳۷	۱۳۸	۱۳۹	۱۴۰	۱۴۱	۱۴۲	۱۴۳	۱۴۴	۱۴۵	۱۴۶	۱۴۷	۱۴۸	۱۴۹	۱۵۰	۱۵۱	۱۵۲	۱۵۳	۱۵۴	۱۵۵	۱۵۶	۱۵۷	۱۵۸	۱۵۹	۱۶۰	۱۶۱	۱۶۲	۱۶۳	۱۶۴	۱۶۵	۱۶۶	۱۶۷	۱۶۸	۱۶۹	۱۷۰	۱۷۱	۱۷۲	۱۷۳	۱۷۴	۱۷۵	۱۷۶	۱۷۷	۱۷۸	۱۷۹	۱۸۰	۱۸۱	۱۸۲	۱۸۳	۱۸۴	۱۸۵	۱۸۶	۱۸۷	۱۸۸	۱۸۹	۱۹۰	۱۹۱	۱۹۲	۱۹۳	۱۹۴	۱۹۵	۱۹۶	۱۹۷	۱۹۸	۱۹۹	۲۰۰	۲۰۱	۲۰۲	۲۰۳	۲۰۴	۲۰۵	۲۰۶	۲۰۷	۲۰۸	۲۰۹	۲۱۰	۲۱۱	۲۱۲	۲۱۳	۲۱۴	۲۱۵	۲۱۶	۲۱۷	۲۱۸	۲۱۹	۲۲۰	۲۲۱	۲۲۲	۲۲۳	۲۲۴	۲۲۵	۲۲۶	۲۲۷	۲۲۸	۲۲۹	۲۳۰	۲۳۱	۲۳۲	۲۳۳	۲۳۴	۲۳۵	۲۳۶	۲۳۷	۲۳۸	۲۳۹	۲۴۰	۲۴۱	۲۴۲	۲۴۳	۲۴۴	۲۴۵	۲۴۶	۲۴۷	۲۴۸	۲۴۹	۲۵۰	۲۵۱	۲۵۲	۲۵۳	۲۵۴	۲۵۵	۲۵۶	۲۵۷	۲۵۸	۲۵۹	۲۶۰	۲۶۱	۲۶۲	۲۶۳	۲۶۴	۲۶۵	۲۶۶	۲۶۷	۲۶۸	۲۶۹	۲۷۰	۲۷۱	۲۷۲	۲۷۳	۲۷۴	۲۷۵	۲۷۶	۲۷۷	۲۷۸	۲۷۹	۲۸۰	۲۸۱	۲۸۲	۲۸۳	۲۸۴	۲۸۵	۲۸۶	۲۸۷	۲۸۸	۲۸۹	۲۹۰	۲۹۱	۲۹۲	۲۹۳	۲۹۴	۲۹۵	۲۹۶	۲۹۷	۲۹۸	۲۹۹	۳۰۰	۳۰۱	۳۰۲	۳۰۳	۳۰۴	۳۰۵	۳۰۶	۳۰۷	۳۰۸	۳۰۹	۳۱۰	۳۱۱	۳۱۲	۳۱۳	۳۱۴	۳۱۵	۳۱۶	۳۱۷	۳۱۸	۳۱۹	۳۲۰	۳۲۱	۳۲۲	۳۲۳	۳۲۴	۳۲۵	۳۲۶	۳۲۷	۳۲۸	۳۲۹	۳۳۰	۳۳۱	۳۳۲	۳۳۳	۳۳۴	۳۳۵	۳۳۶	۳۳۷	۳۳۸	۳۳۹	۳۴۰	۳۴۱	۳۴۲	۳۴۳	۳۴۴	۳۴۵	۳۴۶	۳۴۷	۳۴۸	۳۴۹	۳۵۰	۳۵۱	۳۵۲	۳۵۳	۳۵۴	۳۵۵	۳۵۶	۳۵۷	۳۵۸	۳۵۹	۳۶۰	۳۶۱	۳۶۲	۳۶۳	۳۶۴	۳۶۵	۳۶۶	۳۶۷	۳۶۸	۳۶۹	۳۷۰	۳۷۱	۳۷۲	۳۷۳	۳۷۴	۳۷۵	۳۷۶	۳۷۷	۳۷۸	۳۷۹	۳۸۰	۳۸۱	۳۸۲	۳۸۳	۳۸۴	۳۸۵	۳۸۶	۳۸۷	۳۸۸	۳۸۹	۳۹۰	۳۹۱	۳۹۲	۳۹۳	۳۹۴	۳۹۵	۳۹۶	۳۹۷	۳۹۸	۳۹۹	۴۰۰	۴۰۱	۴۰۲	۴۰۳	۴۰۴	۴۰۵	۴۰۶	۴۰۷	۴۰۸	۴۰۹	۴۱۰	۴۱۱	۴۱۲	۴۱۳	۴۱۴	۴۱۵	۴۱۶	۴۱۷	۴۱۸	۴۱۹	۴۲۰	۴۲۱	۴۲۲	۴۲۳	۴۲۴	۴۲۵	۴۲۶	۴۲۷	۴۲۸	۴۲۹	۴۳۰	۴۳۱	۴۳۲	۴۳۳	۴۳۴	۴۳۵	۴۳۶	۴۳۷	۴۳۸	۴۳۹	۴۴۰	۴۴۱	۴۴۲	۴۴۳	۴۴۴	۴۴۵	۴۴۶	۴۴۷	۴۴۸	۴۴۹	۴۵۰	۴۵۱	۴۵۲	۴۵۳	۴۵۴	۴۵۵	۴۵۶	۴۵۷	۴۵۸	۴۵۹	۴۶۰	۴۶۱	۴۶۲	۴۶۳	۴۶۴	۴۶۵	۴۶۶	۴۶۷	۴۶۸	۴۶۹	۴۷۰	۴۷۱	۴۷۲	۴۷۳	۴۷۴	۴۷۵	۴۷۶	۴۷۷	۴۷۸	۴۷۹	۴۸۰	۴۸۱	۴۸۲	۴۸۳	۴۸۴	۴۸۵	۴۸۶	۴۸۷	۴۸۸	۴۸۹	۴۹۰	۴۹۱	۴۹۲	۴۹۳	۴۹۴	۴۹۵	۴۹۶	۴۹۷	۴۹۸	۴۹۹	۵۰۰	۵۰۱	۵۰۲	۵۰۳	۵۰۴	۵۰۵	۵۰۶	۵۰۷	۵۰۸	۵۰۹	۵۱۰	۵۱۱	۵۱۲	۵۱۳	۵۱۴	۵۱۵	۵۱۶	۵۱۷	۵۱۸	۵۱۹	۵۲۰	۵۲۱	۵۲۲	۵۲۳	۵۲۴	۵۲۵	۵۲۶	۵۲۷	۵۲۸	۵۲۹	۵۳۰	۵۳۱	۵۳۲	۵۳۳	۵۳۴	۵۳۵	۵۳۶	۵۳۷	۵۳۸	۵۳۹	۵۴۰	۵۴۱	۵۴۲	۵۴۳	۵۴۴	۵۴۵	۵۴۶	۵۴۷	۵۴۸	۵۴۹	۵۵۰	۵۵۱	۵۵۲	۵۵۳	۵۵۴	۵۵۵	۵۵۶	۵۵۷	۵۵۸	۵۵۹	۵۶۰	۵۶۱	۵۶۲	۵۶۳	۵۶۴	۵۶۵	۵۶۶	۵۶۷	۵۶۸	۵۶۹	۵۷۰	۵۷۱	۵۷۲	۵۷۳	۵۷۴	۵۷۵	۵۷۶	۵۷۷	۵۷۸	۵۷۹	۵۸۰	۵۸۱	۵۸۲	۵۸۳	۵۸۴	۵۸۵	۵۸۶	۵۸۷	۵۸۸	۵۸۹	۵۹۰	۵۹۱	۵۹۲	۵۹۳	۵۹۴	۵۹۵	۵۹۶	۵۹۷	۵۹۸	۵۹۹	۶۰۰	۶۰۱	۶۰۲	۶۰۳	۶۰۴	۶۰۵	۶۰۶	۶۰۷	۶۰۸	۶۰۹	۶۱۰	۶۱۱	۶۱۲	۶۱۳	۶۱۴	۶۱۵	۶۱۶	۶۱۷	۶۱۸	۶۱۹	۶۲۰	۶۲۱	۶۲۲	۶۲۳	۶۲۴	۶۲۵	۶۲۶	۶۲۷	۶۲۸	۶۲۹	۶۳۰	۶۳۱	۶۳۲	۶۳۳	۶۳۴	۶۳۵	۶۳۶	۶۳۷	۶۳۸	۶۳۹	۶۴۰	۶۴۱	۶۴۲	۶۴۳	۶۴۴	۶۴۵	۶۴۶	۶۴۷	۶۴۸	۶۴۹	۶۵۰	۶۵۱	۶۵۲	۶۵۳	۶۵۴	۶۵۵	۶۵۶	۶۵۷	۶۵۸	۶۵۹	۶۶۰	۶۶۱	۶۶۲	۶۶۳	۶۶۴	۶۶۵	۶۶۶	۶۶۷	۶۶۸	۶۶۹	۶۷۰	۶۷۱	۶۷۲	۶۷۳	۶۷۴	۶۷۵	۶۷۶	۶۷۷	۶۷۸	۶۷۹	۶۸۰	۶۸۱	۶۸۲	۶۸۳	۶۸۴	۶۸۵	۶۸۶	۶۸۷	۶۸۸	۶۸۹	۶۹۰	۶۹۱	۶۹۲	۶۹۳	۶۹۴	۶۹۵	۶۹۶	۶۹۷	۶۹۸	۶۹۹	۷۰۰	۷۰۱	۷۰۲	۷۰۳	۷۰۴	۷۰۵	۷۰۶	۷۰۷	۷۰۸	۷۰۹	۷۱۰	۷۱۱	۷۱۲	۷۱۳	۷۱۴	۷۱۵	۷۱۶	۷۱۷	۷۱۸	۷۱۹	۷۲۰	۷۲۱	۷۲۲	۷۲۳	۷۲۴	۷۲۵	۷۲۶	۷۲۷	۷۲۸	۷۲۹	۷۳۰	۷۳۱	۷۳۲	۷۳۳	۷۳۴	۷۳۵	۷۳۶	۷۳۷	۷۳۸	۷۳۹	۷۴۰	۷۴۱	۷۴۲	۷۴۳	۷۴۴	۷۴۵	۷۴۶	۷۴۷	۷۴۸	۷۴۹	۷۵۰	۷۵۱	۷۵۲	۷۵۳	۷۵۴	۷۵۵	۷۵۶	۷۵۷	۷۵۸	۷۵۹	۷۶۰	۷۶۱	۷۶۲	۷۶۳	۷۶۴	۷۶۵	۷۶۶	۷۶۷	۷۶۸	۷۶۹	۷۷۰	۷۷۱	۷۷۲	۷۷۳	۷۷۴	۷۷۵	۷۷۶	۷۷۷	۷۷۸	۷۷۹	۷۸۰	۷۸۱	۷۸۲	۷۸۳	۷۸۴	۷۸۵	۷۸۶	۷۸۷	۷۸۸	۷۸۹	۷۹۰	۷۹۱	۷۹۲	۷۹۳	۷۹۴	۷۹۵	۷۹۶	۷۹۷	۷۹۸	۷۹۹	۸۰۰	۸۰۱	۸۰۲	۸۰۳	۸۰۴	۸۰۵	۸۰۶	۸۰۷	۸۰۸	۸۰۹	۸۱۰	۸۱۱	۸۱۲	۸۱۳	۸۱۴	۸۱۵	۸۱۶	۸۱۷	۸۱۸	۸۱۹	۸۲۰	۸۲۱	۸۲۲	۸۲۳	۸۲۴	۸۲۵	۸۲۶	۸۲۷	۸۲۸	۸۲۹	۸۳۰	۸۳۱	۸۳۲	۸۳۳	۸۳۴	۸۳۵	۸۳۶	۸۳۷	۸۳۸	۸۳۹	۸۴۰	۸۴۱	۸۴۲	۸۴۳	۸۴۴	۸۴۵	۸۴۶	۸۴۷	۸۴۸	۸۴۹	۸۵۰	۸۵۱	۸۵۲	۸۵۳	۸۵۴	۸۵۵	۸۵۶	۸۵۷	۸۵۸	۸۵۹	۸۶۰	۸۶۱	۸۶۲	۸۶۳	۸۶۴	۸۶۵	۸۶۶	۸۶۷	۸۶۸	۸۶۹	۸۷۰	۸۷۱	۸۷۲	۸۷۳	۸۷۴	۸۷۵	۸۷۶	۸۷۷	۸۷۸	۸۷۹	۸۸۰	۸۸۱	۸۸۲	۸۸۳	۸۸۴	۸۸۵	۸۸۶	۸۸۷	۸۸۸	۸۸۹	۸۹۰	۸۹۱	۸۹۲	۸۹۳	۸۹۴	۸۹۵	۸۹۶	۸۹۷	۸۹۸	۸۹۹	۹۰۰	۹۰۱	۹۰۲	۹۰۳	۹۰۴	۹۰۵	۹۰۶	۹۰۷	۹۰۸	۹۰۹	۹۱۰	۹۱۱	۹۱۲	۹۱۳	۹۱۴	۹۱۵	۹۱۶	۹۱۷	۹۱۸	۹۱۹	۹۲۰	۹۲۱	۹۲۲	۹۲۳	۹۲۴	۹۲۵	۹۲۶	۹۲۷	۹۲۸	۹۲۹	۹۳۰	۹۳۱	۹۳۲	۹۳۳	۹۳۴	۹۳۵	۹۳۶	۹۳۷	۹۳۸	۹۳۹	۹۴۰	۹۴۱	۹۴۲	۹۴۳	۹۴۴	۹۴۵	۹۴۶	۹۴۷	۹۴۸	۹۴۹	۹۵۰	۹۵۱	۹۵۲	۹۵۳	۹۵۴	۹۵۵	۹۵۶	۹۵۷	۹۵۸	۹۵۹	۹۶۰	۹۶۱	۹۶۲	۹۶۳	۹۶۴	۹۶۵	۹۶۶	۹۶۷	۹۶۸	۹۶۹	۹۷۰	۹۷۱	۹۷۲	۹۷۳	۹۷۴	۹۷۵	۹۷۶	۹۷۷	۹۷۸	۹۷۹	۹۸۰	۹۸۱	۹۸۲	۹۸۳	۹۸۴	۹۸۵	۹۸۶	۹۸۷	۹۸۸	۹۸۹	۹۹۰	۹۹۱	۹۹۲	۹۹۳	۹۹۴	۹۹۵	۹۹۶	۹۹۷	۹۹۸	۹۹۹	۱۰۰۰

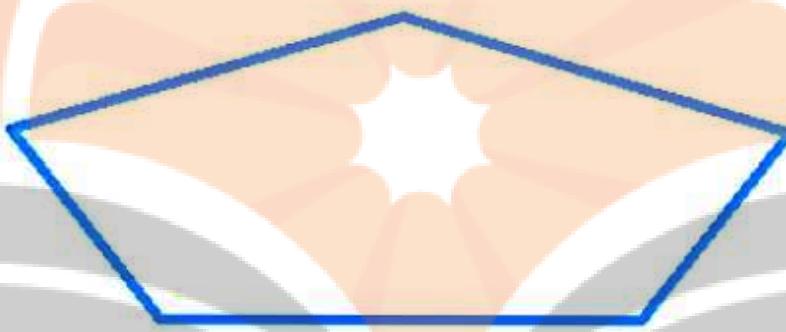
می دانیم مجموع زاویه های داخلی هر مثلث از هر نوعی که باشند برابر با  $180$  درجه می باشد. حالا با استفاده از این، می توانیم زاویه های داخلی چند ضلعی ها را حساب کنیم. فقط کافیست چند ضلعی ها را به چند مثلث تبدیل کنیم.

برای مثال مجموع زاویه های داخلی چند ضلعی های  $n$  ضلعی را می توان  $n-2$  مثلث تبدیل کرد. بنابراین مجموع زاویه های داخلی چند ضلعی های  $n$  ضلعی  $(n-2) \times 180$  درجه است. این نتیجه ایجاد شده برای هر چند ضلعی می باشد.

مثال:

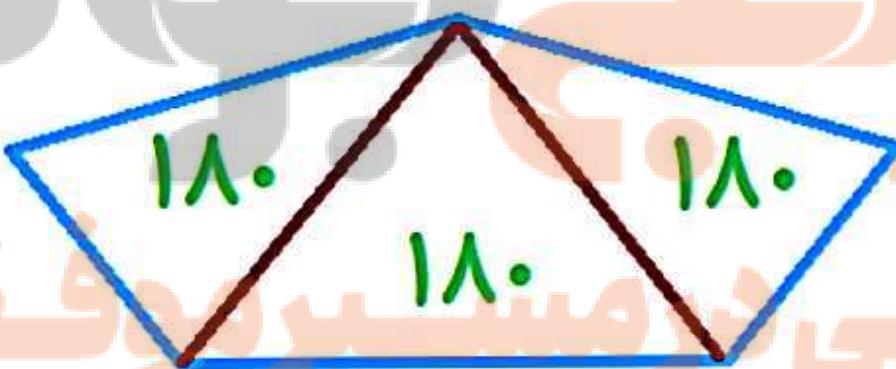


جمع زاویه های داخلی شکل زیر را حساب کنید.



جواب:

با توجه به اینکه شکل 5 ضلعی می باشد و می توان 3 مثلث در آن درست کرد، جواب به صورت زیر حساب می شود.



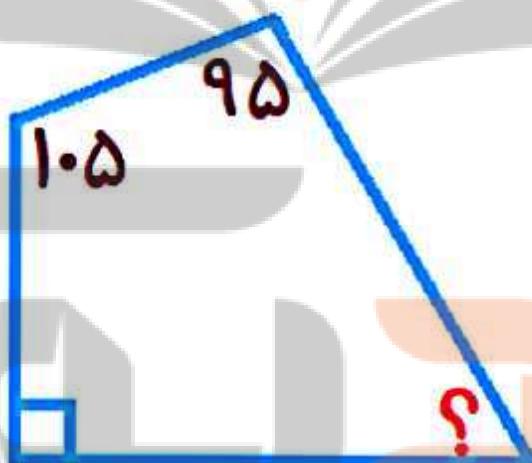
$$= \text{مجموع زاویه های پنج ضلعی} = 3 \times 180 = 540$$

نکته:

مجموع زاویه های هر چهار ضلعی برابر با  $360$  درجه است.



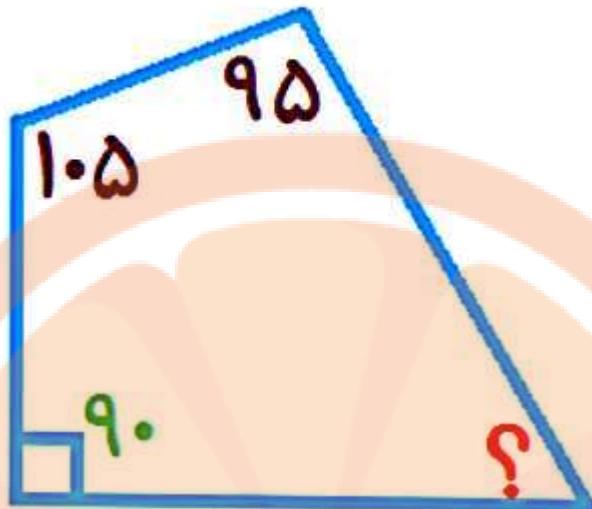
مقدار زاویه خواسته شده را حساب کنید.



جواب:

شکل داده شده، چهار ضلعی می باشد. لذا مجموع زاویه های داخلی  $360$  درجه می باشد. (چون می تواند شامل دو تا مثلث شود که جمع زاویه های داخلی هر مثلث هم  $180$  درجه ارتباط)

است).



مجموع زاویه های چهارضلعی  $= 90 + 105 + 95 + ? = 360$ .

نکته:

در مربع، مستطیل، متوازی الاضلاع و لوزی، مجموع دو زاویه کنار هم، همواره 180 درجه است.

نکته:

در لوزی و مربع، قطرها نیمساز و بر هم عمود هستند.

نکته:

در مریع و لوزی، چهار ضلع با هم برابرند ولی در متوازی الاضلاع و مستطیل، فقط ضلع های رو برو برابرند.

نکته:

در مریع، لوزی، متوازی الاضلاع و مستطیل، قطرها هم دیگر را نصف می کنند.

نکته:

برای رسم انواع متوازی الاضلاع، با توجه به ویژگی آنها، با داشتن اندازه قطرها، تنها کافیست به این نکته توجه کنیم که قطرها طوری رسم شوند که یکدیگر را نصف کنند.

# تلاشی در مسیر موفقیت



تلاشی در مسیر معرفت



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

 [Www.ToranjBook.Net](http://Www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://ToranjBook_Net)