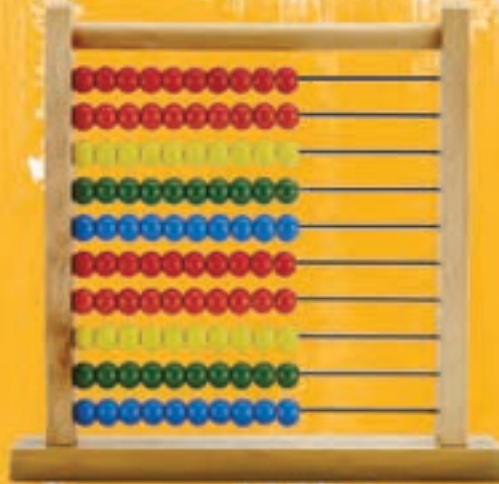




# کاربرد ریاضی در خیاطی

( محاسبات مربوط به خیاطی )

دوره دوم متوسطه حرفه ای



## وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

- نام کتاب:** کاربرد ریاضی در خیاطی (محاسبات مربوط به خیاطی) - دوره دوم متوسطه حرفه‌ای -  
کد: ۵۱۱۳۹۱
- پدیدآورنده:** سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور
- مدیریت برنامه‌ریزی و تألیف:** معاونت برنامه‌ریزی آموزشی و توان بخشی
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:** فریده رئیسی ماکینانی، ربابه ریاضی، نازلی مشایخی (اعضای گروه تألیف)
- مدیریت آماده‌سازی هنری:** اداره چاپ و انتشارات سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور
- شناسه افزوده آماده‌سازی:** علی معینی (مدیر هنری) - علی معینی (صفحه‌آرا، تصویرسازی و طراحی جلد)
- نشانی سازمان:** تهران: خیابان انقلاب، خیابان برادران مظفر، شماره ۶۶، تلفن: ۶۶۹۷۰۴۵۵،  
کدپستی: ۱۴۱۶۹۳۵۶۸۴
- ناشر:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج -  
خیابان ۶۱ (دارو پخش) تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰،  
صندوق پستی: ۱۳۹ - ۳۷۵۱۵
- چاپخانه:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- سال انتشار و نوبت چاپ:** چاپ سوم ۱۳۹۸

برای دریافت فایل pdf کتاب‌های درسی به نشانی [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir) مراجعه نمایید.

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان آموزش و پرورش استثنایی است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



# «معلمی شغل انبیاست»

امام خمینی «قُدِسَ سِرُّهُ»

## باسمه تعالی

فرایند تولید برنامه‌ی درسی مجموعه فرصت‌های نظام‌مند و طرح‌ریزی شده‌ای است که تلاش دارد ابعاد چهارگانه زیر نظام برنامه‌درسی (طراحی، تدوین، اجرا و ارزشیابی) را در یک بافت منسجم و هماهنگ با غایت و اهداف نظام تعلیم و تربیت رسمی سامان‌دهی نماید.

در تدوین محتوای کتب دانش‌آموزان با نیازهای ویژه که بخشی از فرایند برنامه‌ریزی درسی است، سعی شده تا ملاحظات ساخت‌های تربیتی حاکم بر فلسفه تعلیم و تربیت که ناظر بر رشد و توان‌مندی دانش‌آموزان است، مورد توجه قرار گیرد. این محتوا با فراهم نمودن فرصت‌های مناسب برنامه‌درسی ضمن تأکید بر انعطاف در عین ثبات و همه‌جانبه‌نگری و توجه به هویت ویژه متریبان با نیازهای خاص، زمینه‌ساز دست‌یابی دانش‌آموزان به کسب شایستگی‌های لازم (توان‌مندی‌ها، مهارت‌ها) می‌باشد.

امید است این محتوا بتواند در تحقق اهداف موثر واقع گردیده و معلمان عزیز و گرامی با استفاده از این کتب بتوانند فراگیران را در دستیابی به صلاحیت‌های حرفه‌ای و وظایف شغلی یاری نمایند.

این کار بزرگ حاصل هماهنگی کارشناسان سازمان آموزش و پرورش استثنایی و گروه‌های تالیف می‌باشد، شایسته است از تلاش و مساعی تمامی عزیزان و همکاران سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی که در مراحل چاپ ما را یاری داده‌اند، صمیمانه تقدیر و تشکر نماییم.

در پایان از همه همکاران و صاحب‌نظران درخواست می‌نمایم، تا نظرات و پیشنهادهای خود را در خصوص این محتوا به سازمان منعکس نمایند.

دکتر مجید قدمی

معاون وزیر و رییس سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور



## مقدمه

هدف از ارایه آموزش حرفه ای به دانش آموزان توانمند سازی آن ها در انجام فعالیت های رشته مهارتی خود می باشد . بدیهی است همکاران گرامی باید در حین فرآیند یادگیری موقعیت هایی را ایجاد نمایند تا دانش آموزان بتوانند از آموخته های خود در سایر دروس، در انجام فعالیت های مهارتی خود بهره مندی به عمل آورند.



در این راستا کتاب حاضر به منظور تمرین و کسب مهارت در بکارگیری مفاهیم و موضوعات ریاضی در حرفه خیاطی تدوین شده است. در ابتدای هر درس خلاصه ای از هر یک از موضوعات مطرح شده است در ادامه به کاربرد آن مفهوم در برخی فعالیت های خیاطی پرداخته شده است. همکاران در صورت نیاز می توانند متناسب با رشته مهارتی دانش آموزان در حرفه پوشاک تمرینات متنوع دیگری را طراحی نمایند.

ارزشیابی از این درس شامل ارزشیابی کتبی و عملی می باشد که بارم آن به ترتیب ۶ و ۱۴ نمره می باشد.



امید است همکاران گرامی با نظرات سازنده خود ما را از کاستی های کتاب آگاه نموده تا در چاپ های بعدی مورد لحاظ قرار گیرد.

# فهرست

شماره صفحه

عناوین

۹	انواع خطوط
۱۷	اشکال هندسی
۲۴	اندازه گیری
۳۱	طول عرض ارتفاع
۳۹	کاربرد ماشین حساب در انجام محاسبات خیاطی
۴۳	چند برابر
۴۷	زاویه (گوشه)
۵۱	خطوط موازی
۶۵	ترسیم اضافه درز در منحنی ها
۷۱	قطر
۷۵	تقارن
۷۹	کسر
۸۹	تهیه رومیزی





انواع خطوط

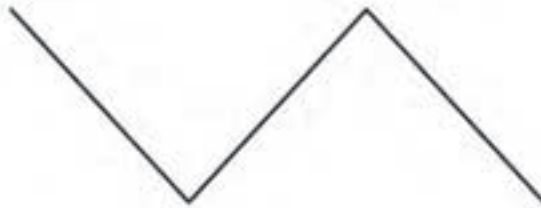


## انواع خطوط

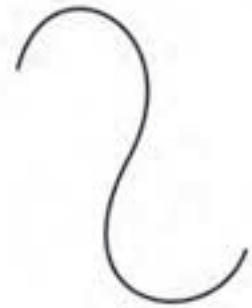
در شکل‌های زیر، انواع خطوط نشان داده شده است:



خط راست



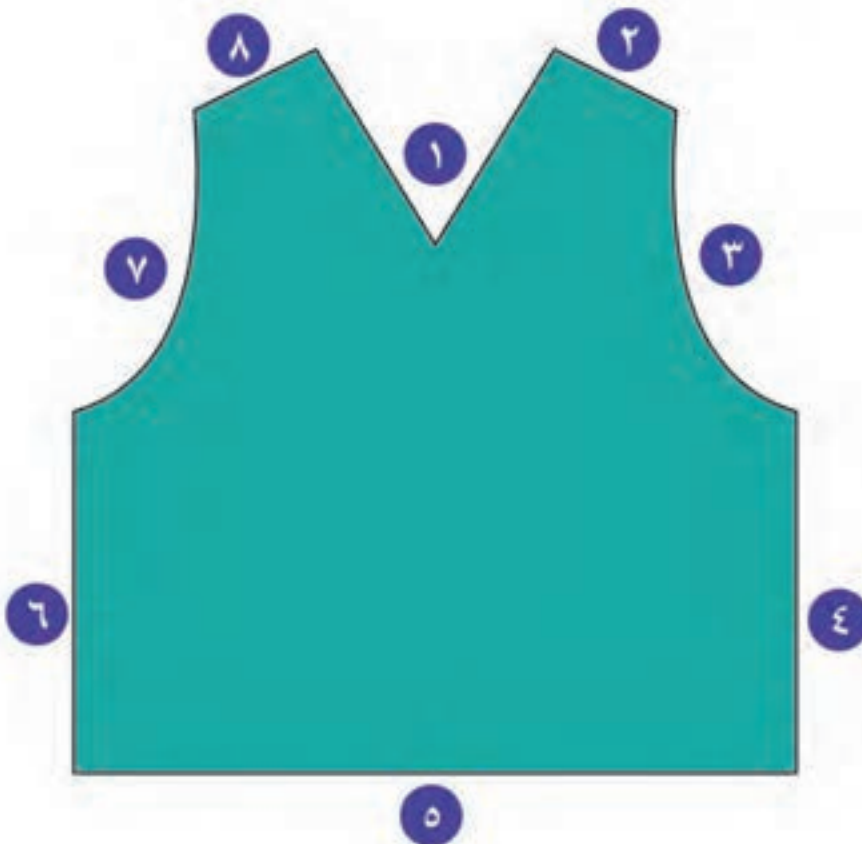
خط شکسته



خط منحنی

## پاسخ دهید

نوع خطوط را در الگوهای زیر مشخص کنید.



۱. خط شکسته

۲. خط .....

۳. خط .....

۴. خط .....

۵. خط .....

۶. خط .....

۷. خط .....

۸. خط .....

نوع خطوط را با توجه به رنگ آن مشخص کنید.

نارنجی: خط راست

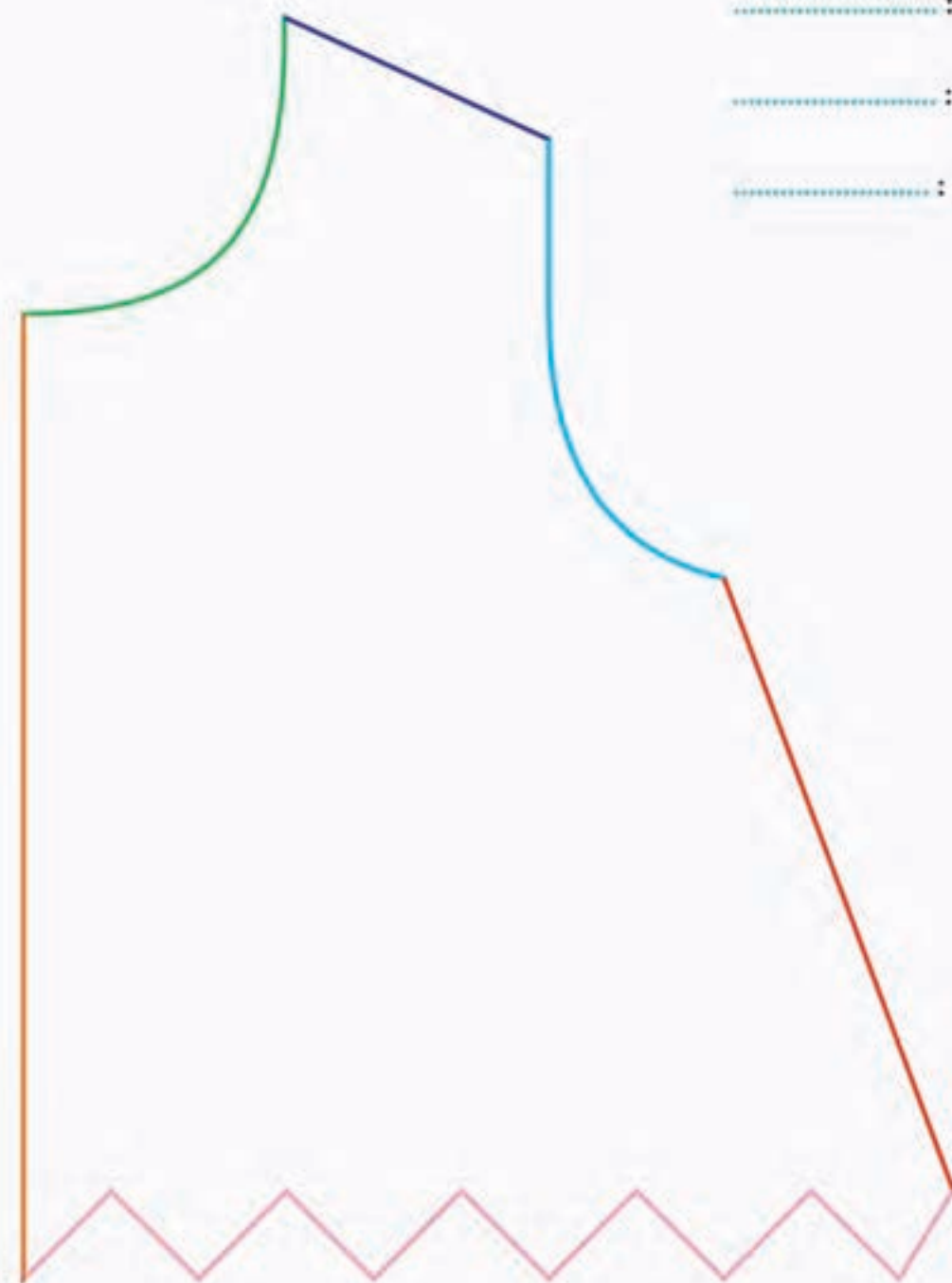
صورتی: .....

قرمز: .....

آبی: .....

بنفش: .....

سبز: .....



## انواع خطوط راست

خطوط راست در خیاطی به سه شکل خط راست عمودی، خط راست افقی و خط راست مورب کاربرد دارد.



خط افقی



خط مورب



خط عمودی

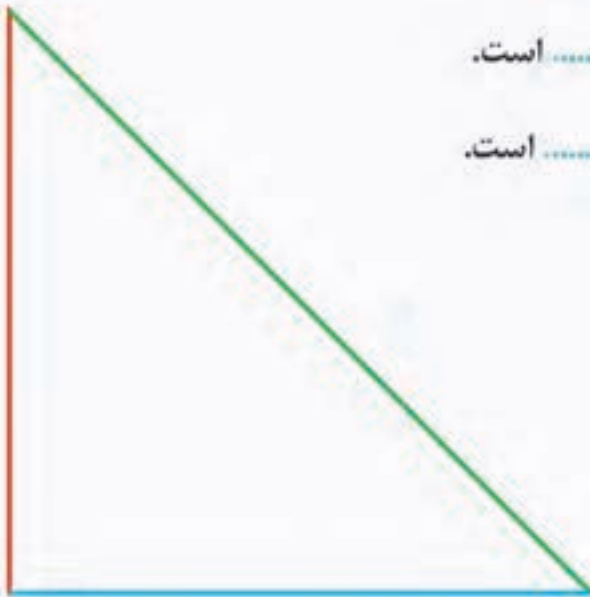
## پاسخ دهید

در شکل زیر:

خط قرمز، خط راست ..... است.

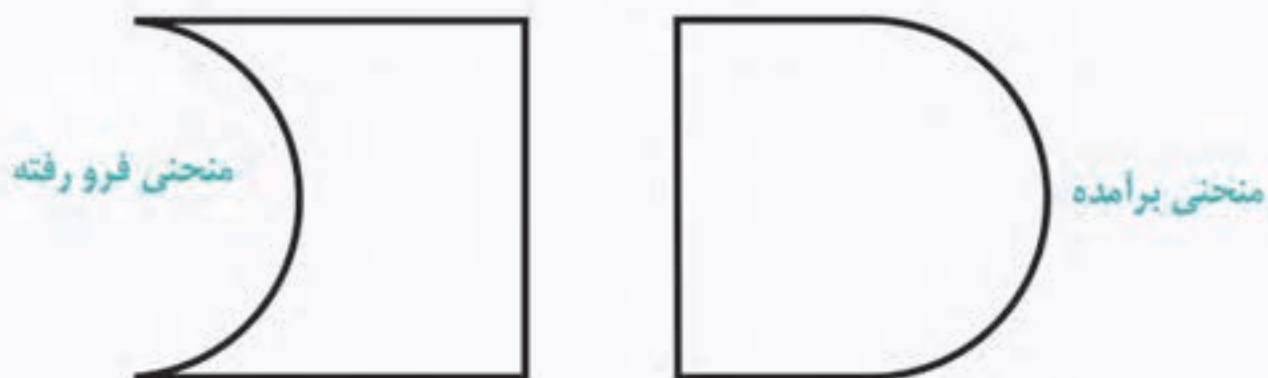
خط آبی، خط راست ..... است.

خط سبز، خط راست ..... است.



## انواع خطوط منحنی

خطوط منحنی در خیاطی به دو شکل خط منحنی **فرورفته** و خط منحنی **برآمده** کاربرد دارد.



## انواع خطوط شکسته

خطوط شکسته در خیاطی به دو شکل خط شکسته **فرورفته** و خط شکسته **برآمده** کاربرد دارد.



۱. با استفاده از عبارت های زیر جاهای خالی را کامل کنید.

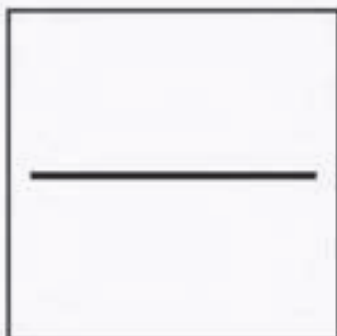
• خط راست افقی

• خط منحنی

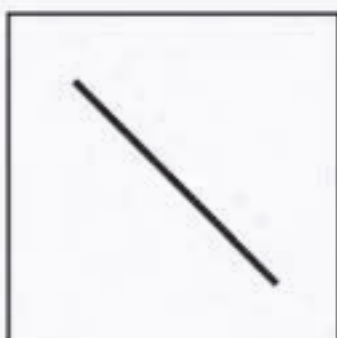
• خط راست عمودی

• خط راست مورب

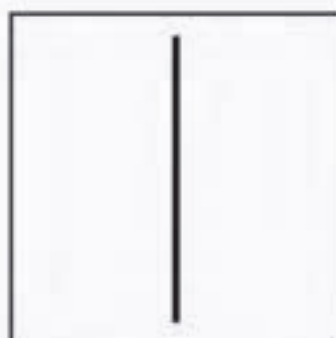
• خط شکسته



.....



.....



.....



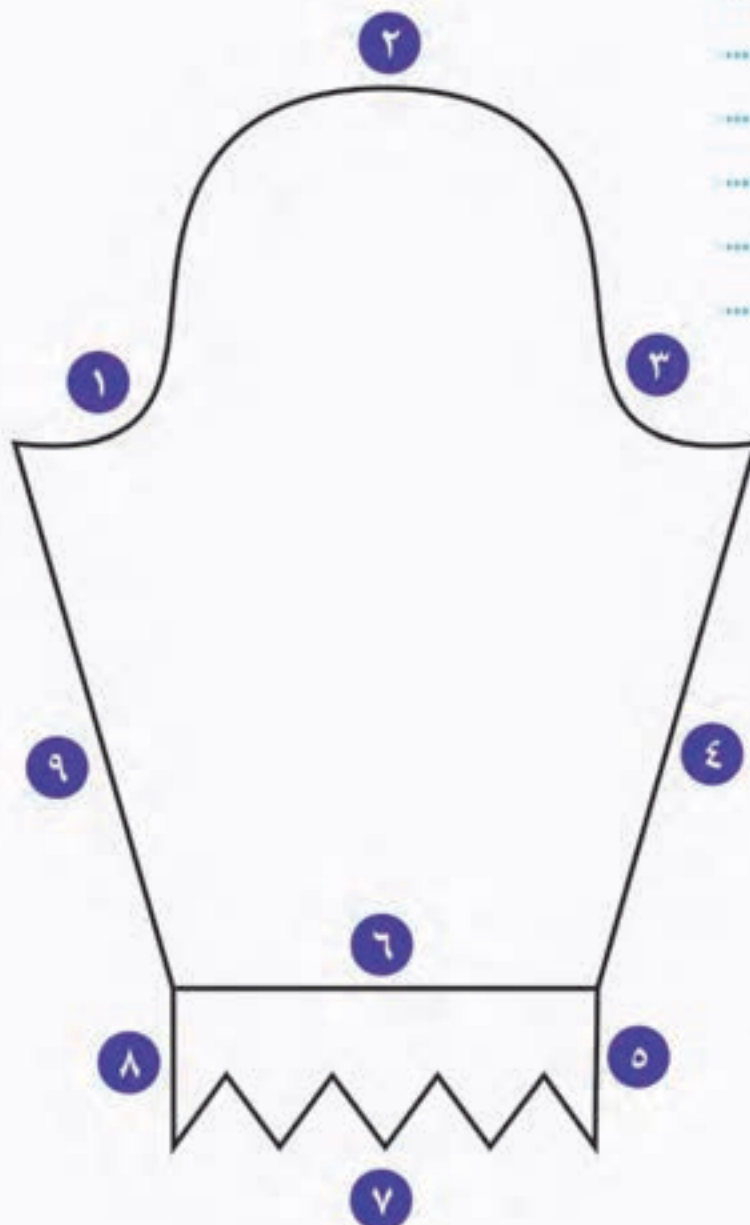
.....



.....

۲. با توجه به هر شماره در طرح زیر، نام هر خط را در جای خالی بنویسید:

- ..... ۱
- ..... ۲
- ..... ۳
- ..... ۴
- ..... ۵
- ..... ۶
- ..... ۷
- ..... ۸
- ..... ۹



# نمایش انواع خطوط در الگو شلوار





اسٹائل / ہندسے



# اشکال هندسی

در زیر انواع شکل‌های هندسی نشان داده شده است:



مستطیل



مربع



دایره



ذوزنقه



مثلث



بیضی

## گفت و گو کنید

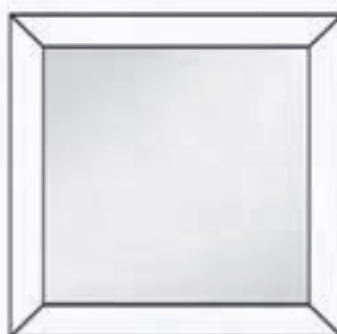
شناخت اشکال هندسی، در حرفه ی خیاطی چه کاربردی دارد؟

در خیاطی با انواع مختلف اشکال هندسی سر و کار داریم. به عنوان مثال؛



## پاسخ دهید :

برای بسته بندی این لباس کدام جعبه مناسب است؟



برای مانتو زیر از چه دکمه‌ای استفاده شده است؟



دکمه گرد



دکمه چهارگوش



## پاسخ دهید :

در طرح پارچه زیر، از چه شکل هندسی استفاده شده است؟



می‌خواهیم طرح زیر را تکه دوزی کنیم . پارچه ها را به چه تعداد و چه شکل و رنگ هایی باید برش بزنیم.



تعداد	رنگ	نام شکل

# نمایش برقی اشکال هندسی در طراحی پارچه





## اندازه گیری

تقریباً در بیشتر فعالیت‌های خیاطی از اندازه‌گیری استفاده می‌کنیم.

خط‌کش، متر و گونبای خیاطی از ابزارهای اندازه‌گیری هستند.



متر، سانتی‌متر و میلی‌متر واحدهای اندازه‌گیری طول هستند. معمولاً سانتی‌متر را با (س م) و (cm) هم نشان می‌دهند.

همان‌طور که می‌دانید:

یک متر ۱۰۰ سانتی‌متر است.



## تمرین :

۱. پاره خط‌های زیر را با خط‌کش اندازه بگیرید و اندازه‌ی هر یک را بنویسید:



۱ س.م



..... س.م



..... س.م

۲. ( برای کسب مهارت در استفاده از متر ) پاره خط‌های زیر را با متر اندازه بگیرید

و اندازه‌ی هر یک را بنویسید:



..... س.م



..... س.م



..... س.م

## میلی متر

همان طور که می‌دانیم هر سانتی متر به ده قسمت مساوی تقسیم شده است. به اندازه‌ی هر قسمت، یک میلی‌متر می‌گوییم.



بنابر این می‌توان گفت:

۱ سانتی متر برابر ۱۰ میلی‌متر است.

همان طور که می‌بینید، در شکل زیر فاصله‌ی دوخت سر دوزی تا درز ۳ میلی‌متر است.



اندازه‌ی این پاره خط ۲ سانتی متر و ۵ میلی متر است.



به ۲ سانتی متر و ۵ میلی متر، «دو و نیم سانتی متر» هم می گویند و می نویسند؛  $2/5$  سانتی متر.

## تمرین :

مانند نمونه جاهای خالی را کامل کنید:

به ۴ سانتی متر و ۵ میلی متر، چهار و نیم سانتی متر هم می گویند و می نویسند؛  $4/5$  سانتی متر.

به ۶ سانتی متر و ۵ میلی متر، ..... هم می گویند و می نویسند؛ .....

به ۱ سانتی متر و ۵ میلی متر، ..... هم می گویند و می نویسند؛ .....

$\frac{3}{5}$  سانتی متر یعنی ۳ سانتی متر و ۵ میلی متر.



مانند نمونه جاهای خالی را کامل کنید.

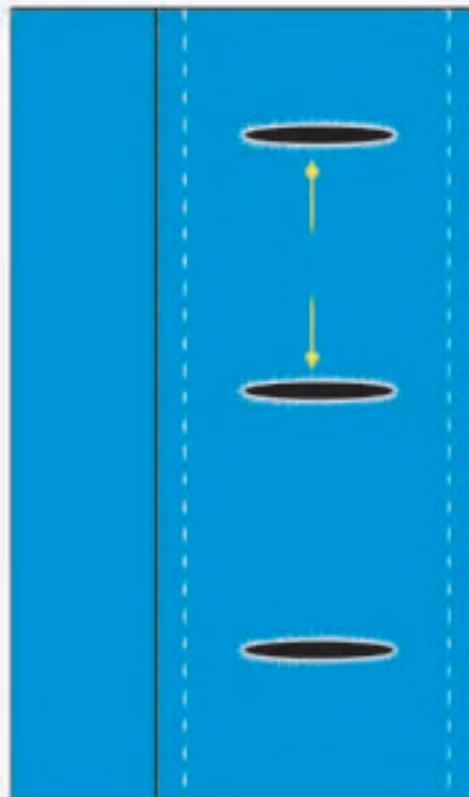
-  $\frac{2}{5}$  سانتی متر یعنی .....<sup>۲</sup>..... سانتی متر و .....<sup>۵</sup>..... میلی متر.

-  $\frac{1}{5}$  سانتی متر یعنی ..... سانتی متر و ..... میلی متر.

-  $\frac{7}{5}$  سانتی متر یعنی ..... سانتی متر و ..... میلی متر.

## تمرین :

۱. در شکل زیر فاصله بین دو جا دکمه را اندازه گیری کرده و بنویسید.



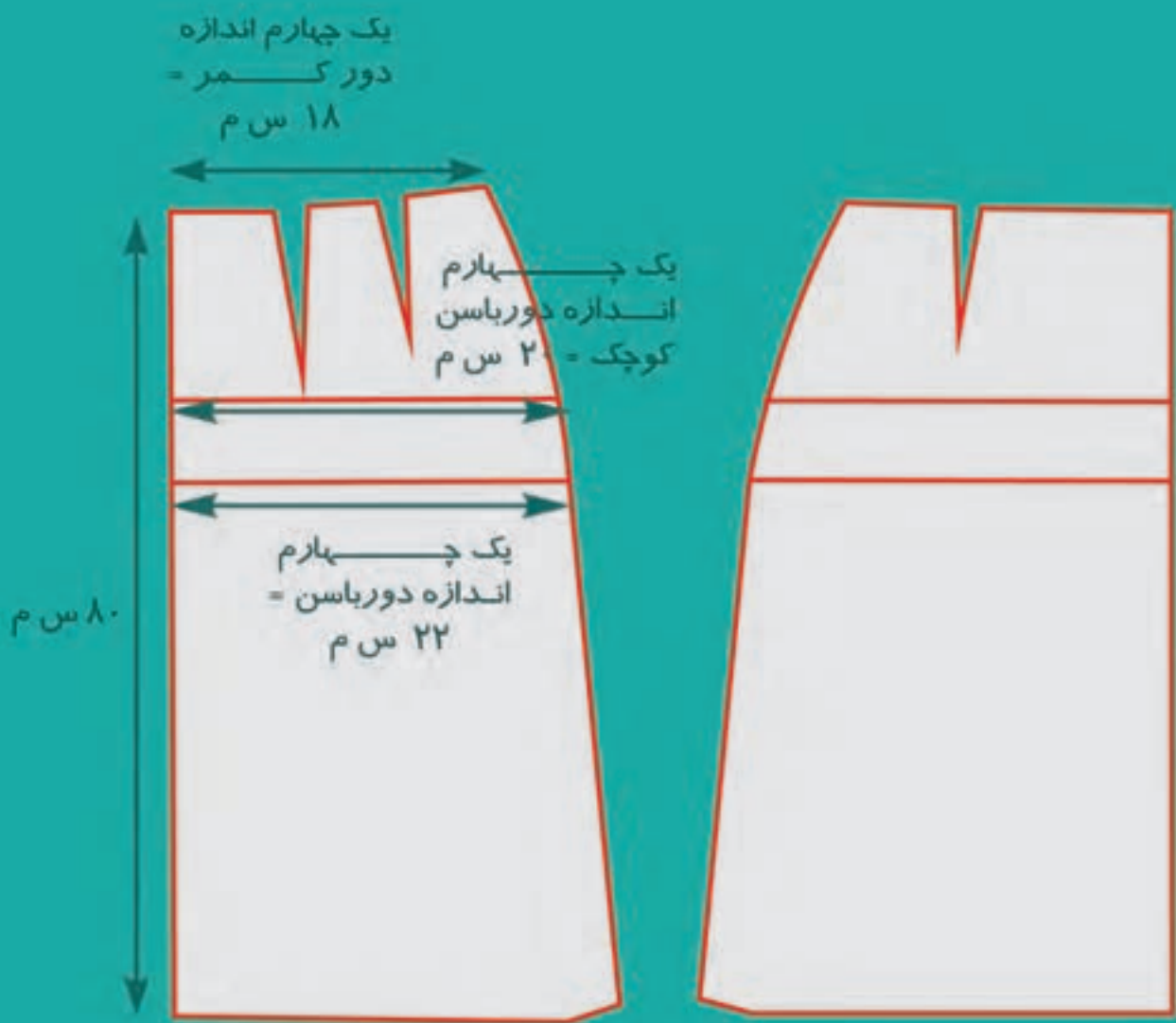
۲. تو دوزی (پس دوزی) پایین این مقنعه چند میلی متر است؟



### فعالیت عملی

فاصله بین دو جا دکمه‌ی مانتو یا پیراهن دوست شما ، چقدر است؟

# نمایش اندازه‌ها در الگو دامن

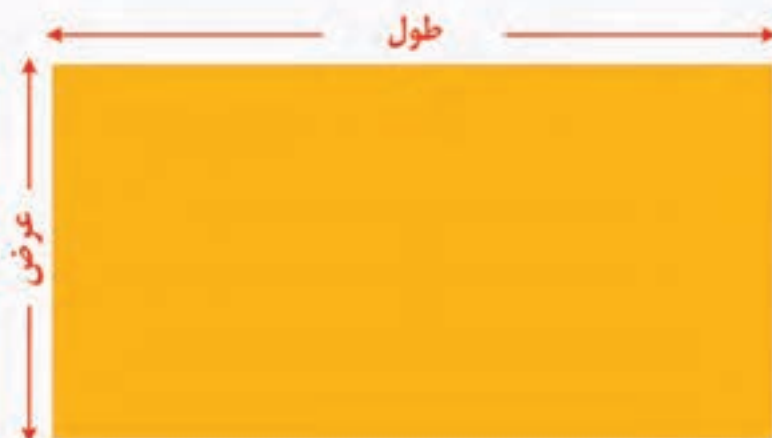




## طول و عرض

شکل زیر یک مستطیل است.

همانطور که می‌دانیم در هر مستطیل به ضلع بزرگ « طول » و به ضلع کوچک « عرض » می‌گویند. می‌توان به جای « طول » از کلمه ی « درازا » و به جای « عرض » از کلمه « پهنا » هم استفاده کرد.



## تمرین :

به اطراف خود نگاه کنید و در چند وسیله ی مستطیل شکل، طول و عرض را مشخص کنید.



معمولا در پنجره ها به قسمتی که در شکل بالا نشان داده شده است، « عرض » می‌گویند.



## طول و عرض پارچه

پارچه با عرض های مختلف در بازار عرضه می شود. در شکل زیر طول و عرض یک طاقه پارچه نشان داده شده است.



نکته :

- معمولا طول پارچه با توجه به ترکی پارچه تشخیص داده می شود، به طور مثال؛ اگر پارچه ای با عرض ۱۲۰ سانتی متر و طول ۱۲۰ سانتی متر داشته باشید، می توانید طول آن را با توجه به ترکی پارچه تشخیص دهید.



- در اتوکاری نیز ما با طول و عرض پارچه سر و کار داریم. به عنوان مثال: اتوکاری پرده باید از طول پرده باشد.



پارچه ها عرض های مختلفی دارند ،

به عنوان نمونه ؛

- پارچه عرض ۹۰ سانتی متر

- پارچه عرض ۱۱۰ سانتی متر

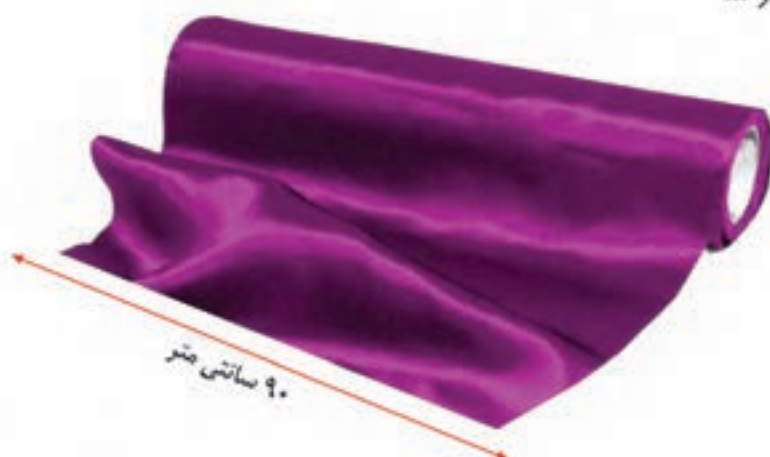
- پارچه عرض ۱۲۰ سانتی متر

- پارچه عرض ۱۵۰ سانتی متر

- پارچه عرض ۲ متر

- پارچه عرض ۳ متر

- ... و ...

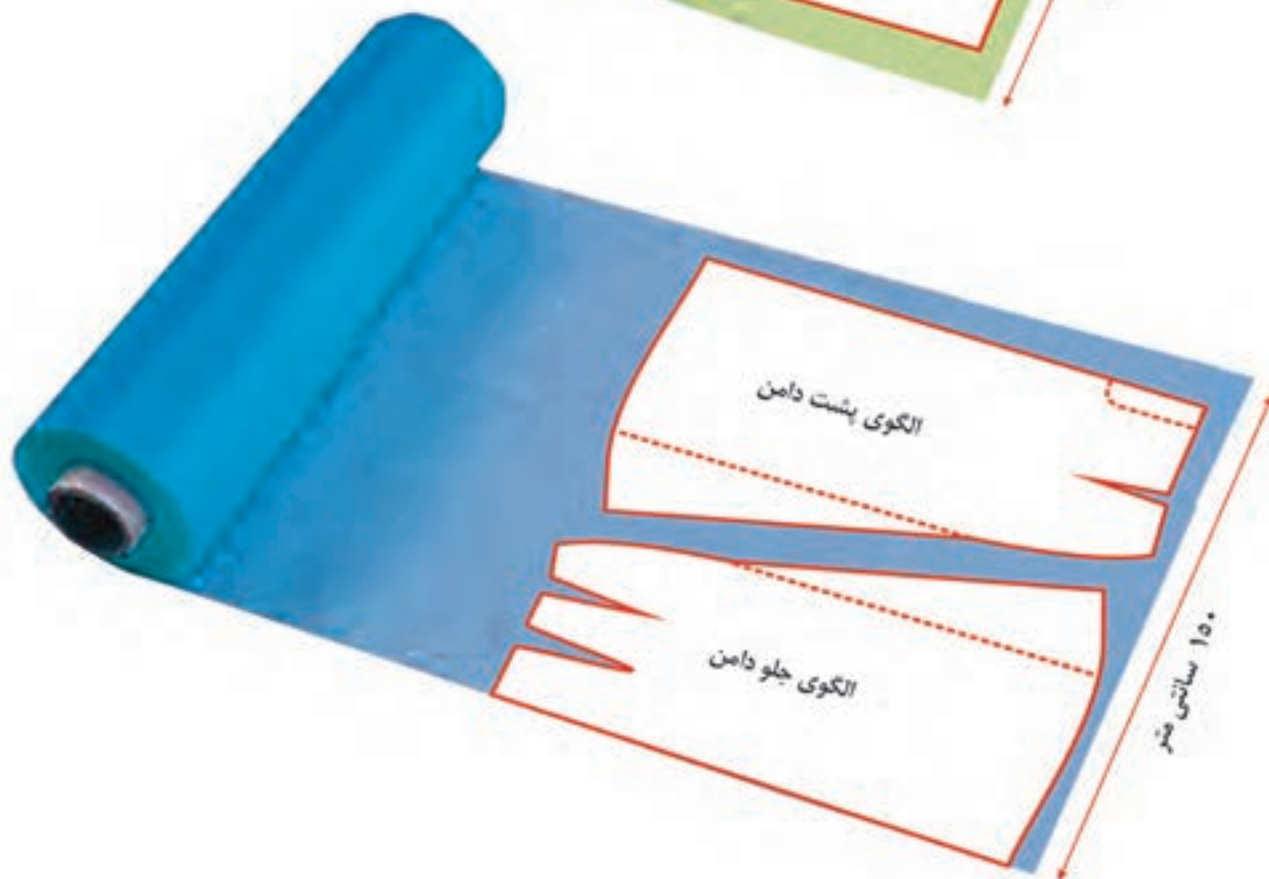
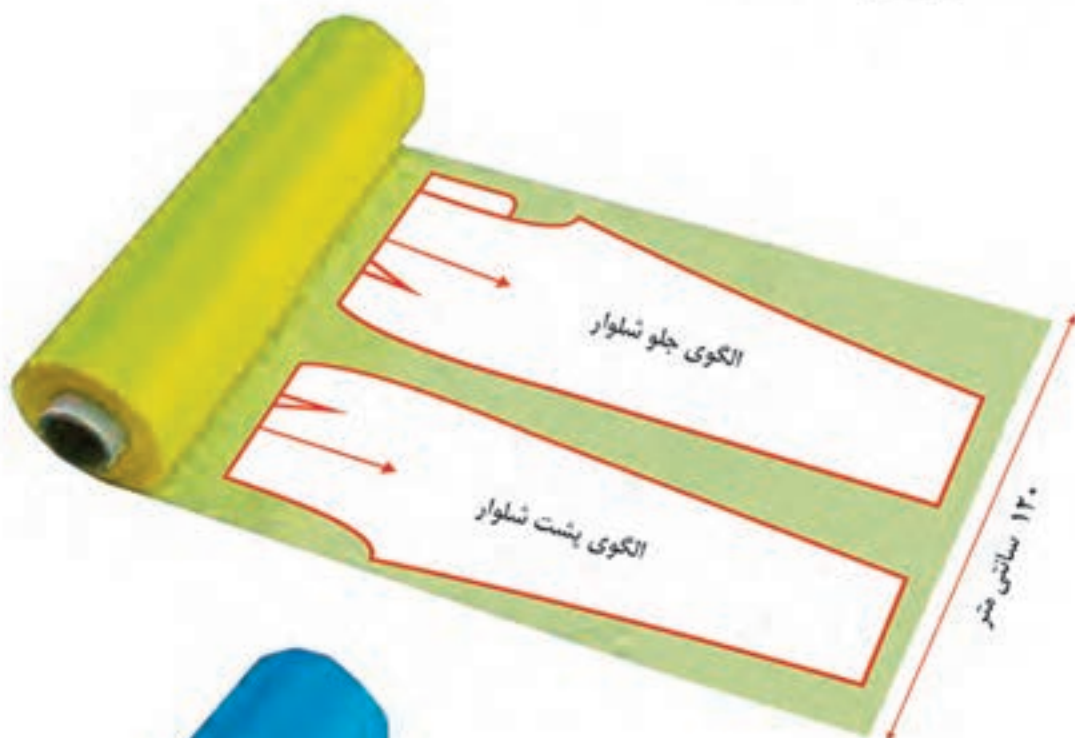


۹۰ سانتی متر



۱۵۰ سانتی متر

در خیاطی بهتر است عرض پارچه با کار مورد نظر متناسب باشد.  
به مثال های زیر توجه کنید :





پارچه هایی با عرض ۲ متر و ۳ متر در دوخت ملحفه و پرده مورد استفاده قرار می گیرند.

## تمرین :

عرض پارچه هایی را که در کارگاه خیاطی خود دارید، اندازه بگیرید.

طول و عرض در فعالیت های دیگر خیاطی هم کاربرد دارد؛ مانند کش دوزی  
نواردوزی، دوختن جادکمه، لایی کاری و ...

## ارتفاع

به شکل‌های زیر نگاه کنید:  
در هر شکل «بلندی» یا «ارتفاع» آن نشان داده شده است.



## تمرین :

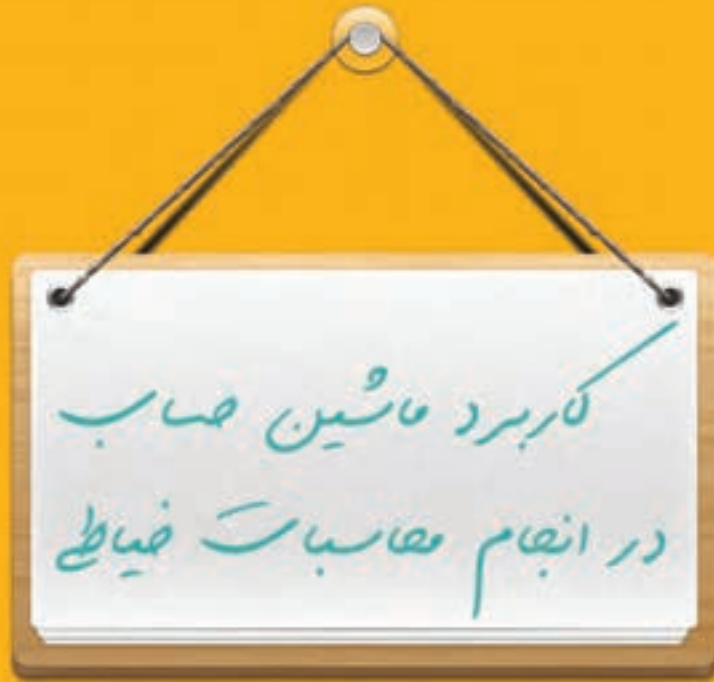
۱. ارتفاع میز برش کارگاه خیاطی را اندازه گیری کنید.

● ارتفاع میز اتوی کارگاه خیاطی چقدر است؟

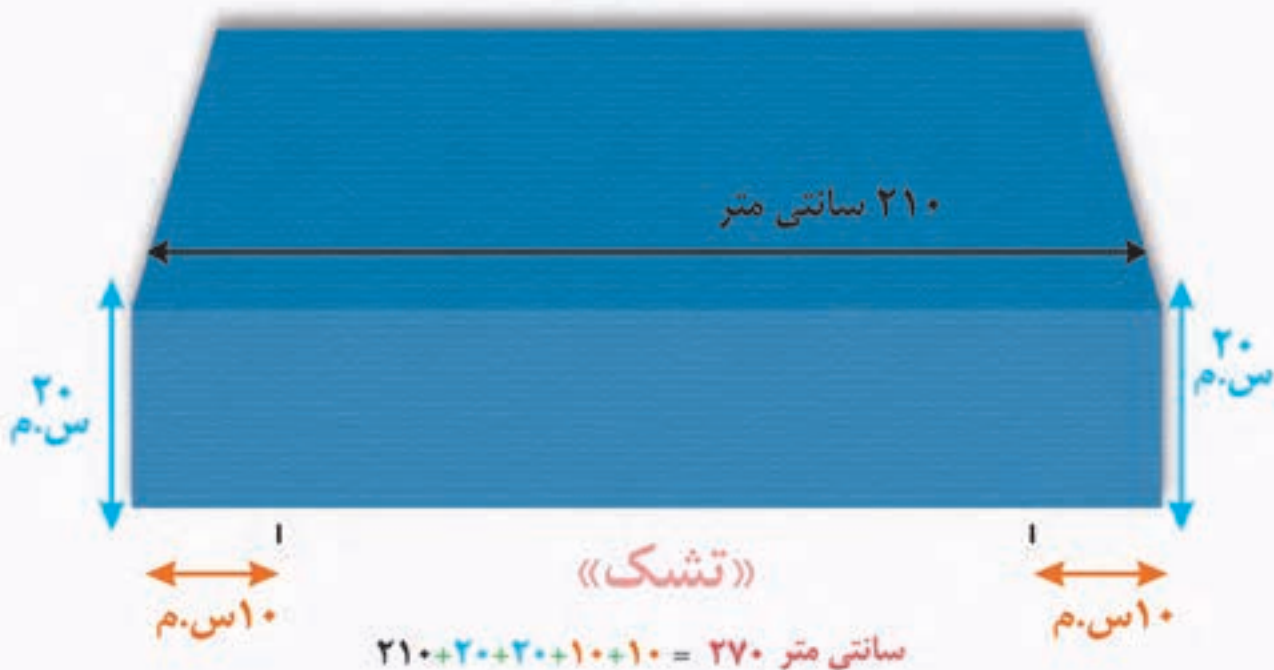
● ارتفاع صندلی کار خود را طوری تنظیم کنید که حدود ۵۰ سانتی متر باشد.



نکته : اندازه گیری ارتفاع در تعیین میزان افتادگی رومیزی، روتختی و .... کاربرد دارد.



می‌خواهیم برای تشکی یک نفره پارچه ملحفه‌ای بخریم. طول این تشک ۲۱۰ سانتی‌متر و ارتفاع آن ۲۰ سانتی‌متر است. می‌خواهیم برای هر طرف ۱۰ سانتی‌متر تو رفتگی (زیر تشک) در نظر بگیریم. طول پارچه مورد نیاز چقدر می‌شود؟ (برای محاسبه می‌توانیم از ماشین حساب استفاده کنیم)



پس باید پارچه ملحفه‌ای به طول ۲۷۰ سانتی متر یعنی ۲ متر و ۷۰ سانتی متر تهیه کنیم.



برای حل مسائل زیر از ماشین حساب استفاده کنید:

### جمع کنید:

برای دوخت یک مانتو به ۲۲۵ سانتی متر پارچه و برای دوخت یک شلوار به ۱۱۰ سانتی متر پارچه نیاز داریم. روی هم به چه مقدار پارچه نیاز داریم؟

### تفریق کنید:

یک پارچه نخی به طول ۲۸۰ سانتی متر داریم برای دوخت ملحفه ۲۱۰ سانتی متر آن را برش می زنیم، چند سانتی متر پارچه باقی می ماند؟

### ضرب کنید:

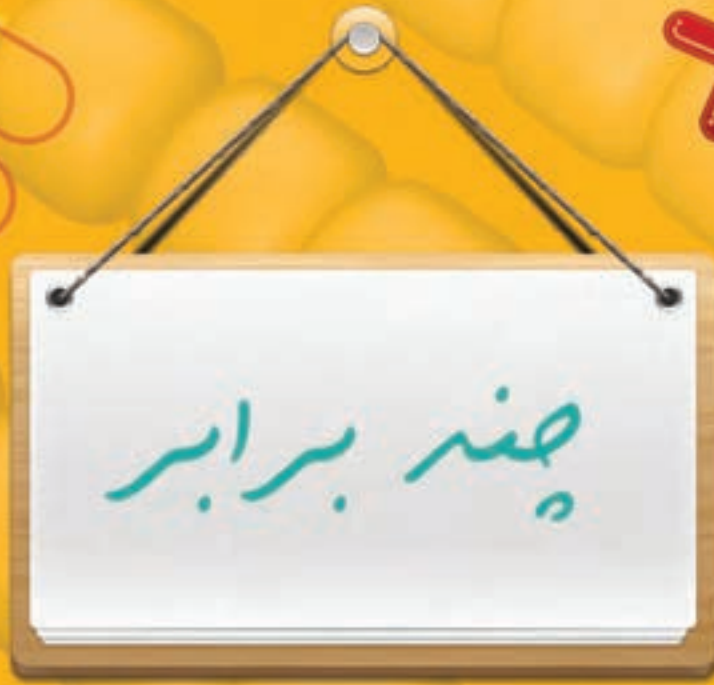
دور یک رومیزی ۳۶۵ سانتی متر است می خواهیم دور آن را ۳ ردیف نوار تزیینی بدوزیم به چند سانتی متر نوار نیاز داریم؟

### تقسیم کنید:

می خواهیم هر بلوز بچگانه را با ۳ دکمه تزیین کنیم، اگر ۱۸ دکمه داشته باشیم چند بلوز را می توانیم تزیین کنیم؟

طول پارچه مورد نیاز برای ملحفه‌ی این تشک بچگانه را محاسبه کنید.

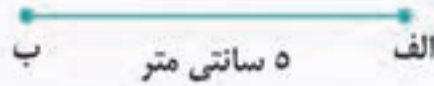






عرض این پنجره ۲ متر است. می‌خواهیم ۳ برابر عرض آن نوار پرده بخریم، پس باید ۶ متر نوار پرده بخریم.

پاره خط « الف ب » ۵ سانتی متر است.

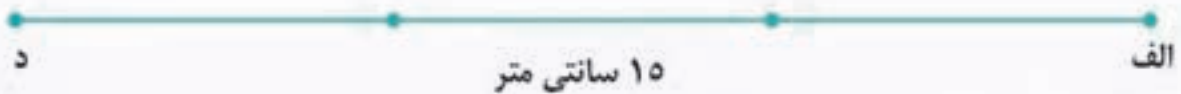


طول پاره خط « الف ج » ۲ برابر پاره خط « الف ب » است.



یعنی:  $2 \times 5 = 10$

طول پاره خط « الف د » ۳ برابر پاره خط « الف ب » است.



یعنی:  $3 \times 5 = 15$

پاره خطی که ۴ برابر پاره خط « الف ب » باشد، چند سانتی متر است؟

.....

پاره خطی که ۷ برابر پاره خط « الف ب » باشد، چند سانتی متر است؟

.....

۱. عرض این پنجره ۸۰ سانتی متر است. می‌خواهیم ۲ برابر عرض آن، نوار پرده تهیه کنیم. چقدر نوار پرده نیاز داریم؟



۲. می‌خواهیم برای تزئین لبه‌ی رو تاچه‌ای، نوار توری تهیه کنیم. اگر طول روتاچه‌ای ۱۲۰ سانتی متر باشد و بخواهیم ۲ برابر آن نوار تهیه کنیم. به چند سانتی متر نوار نیاز داریم؟

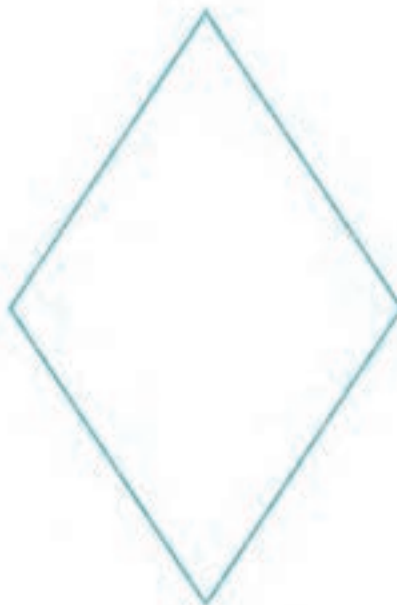
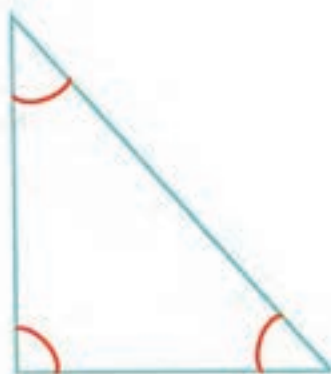


۳. می‌خواهیم دور دامنی را نوار تزئینی بدوزیم؛ اگر دور این دامن ۱۶۰ سانتی متر باشد و بخواهیم ۴ برابر آن نوار تهیه کنیم؛ چند سانتی متر نوار لازم است؟





۱. مانند نمونه در هر شکل زاویه‌ها را مشخص کنید.





زاویه ها ( گوشه ها ) را در تولیدات خیاطی نیز می بینید.  
به شکل های زیر توجه کنید و گوشه های آن را نشان دهید.



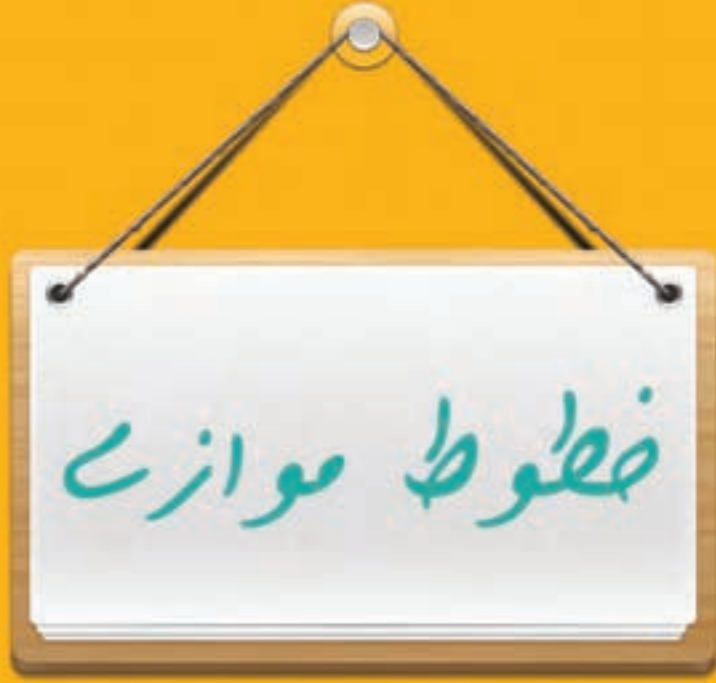
## آیا می‌دانید :

یکی از فعالیت‌های مهم خیاطی، چرت زدن و کلیپ زدن در انواع درزهای منحنی و شکسته است. برای چرت و کلیپ زدن روی گوشه‌های کار باید به شکل زیر عمل کرد.

چرت زدن



کلیپ زدن



## خطوط موازی

به شکل زیر توجه کنید:  
این دو خط با هم موازی هست.



همان طور که می‌دانیم، دو خط موازی هم‌دیگر را قطع نمی‌کنند.  
چون فاصله بین آن‌ها در هر نقطه به یک اندازه است.

## تمرین :

کدام یک از شکل‌های زیر، دو خط موازی را نشان می‌دهد.

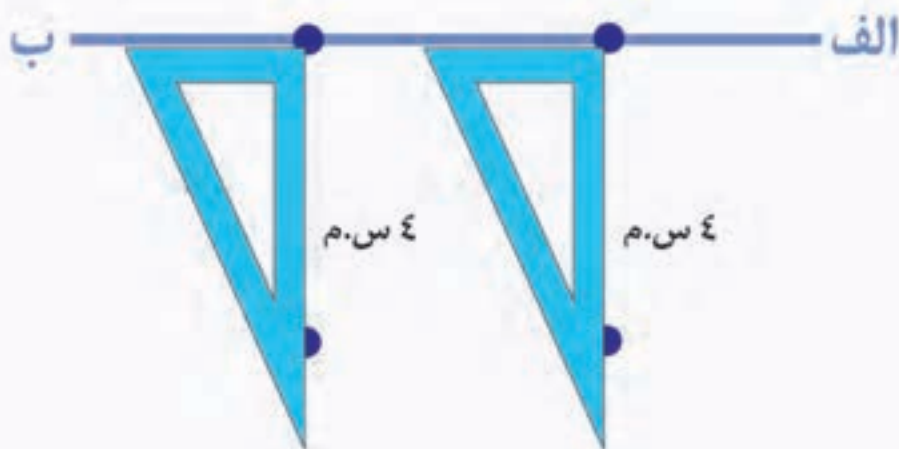


## رسم دو خط موازی

می خواهیم یک خط، موازی خط « الف ب » ( با فاصله ۴ سانتی متر) رسم کنیم.  
۱. دو نقطه روی خط « الف ب » انتخاب می کنیم.



۲. با استفاده از گونیا، دو نقطه در فاصله ۴ سانتی متری، از این نقطه ها مشخص می کنیم.



۳. خطی رسم می‌کنیم که از این دو نقطه بگذرد.



دو خط «س ن» و «م د» با هم موازی هستند و فاصله‌ی بین آن‌ها ۴ سانتی‌متر است.



## تمرین :

۱. دو خط موازی به فاصله‌ی ۲ سانتی متر رسم کنید.

۲. دو خط موازی به فاصله‌ی ۶ میلی‌متر رسم کنید.

۳. دو خط موازی به فاصله‌ی ۷ سانتی متر رسم کنید.

نکته :

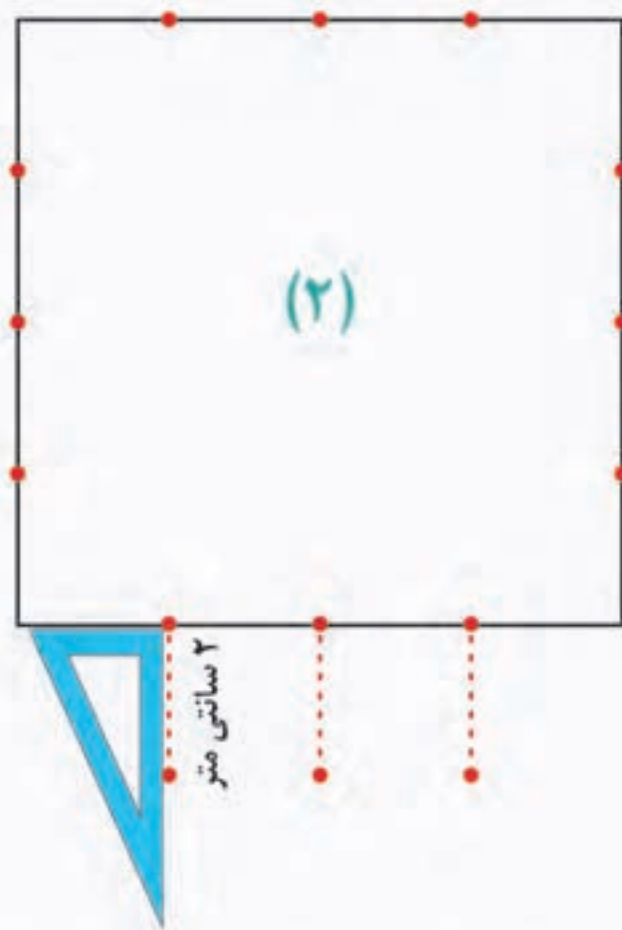
انجام این تمرین ها می تواند در مشخص کردن اضافه دوخت ، اضافه درز خطوط لیفه ، تا زدن بر روی زمینه کار به ما کمک می کند.

## ترسیم اضافه درز

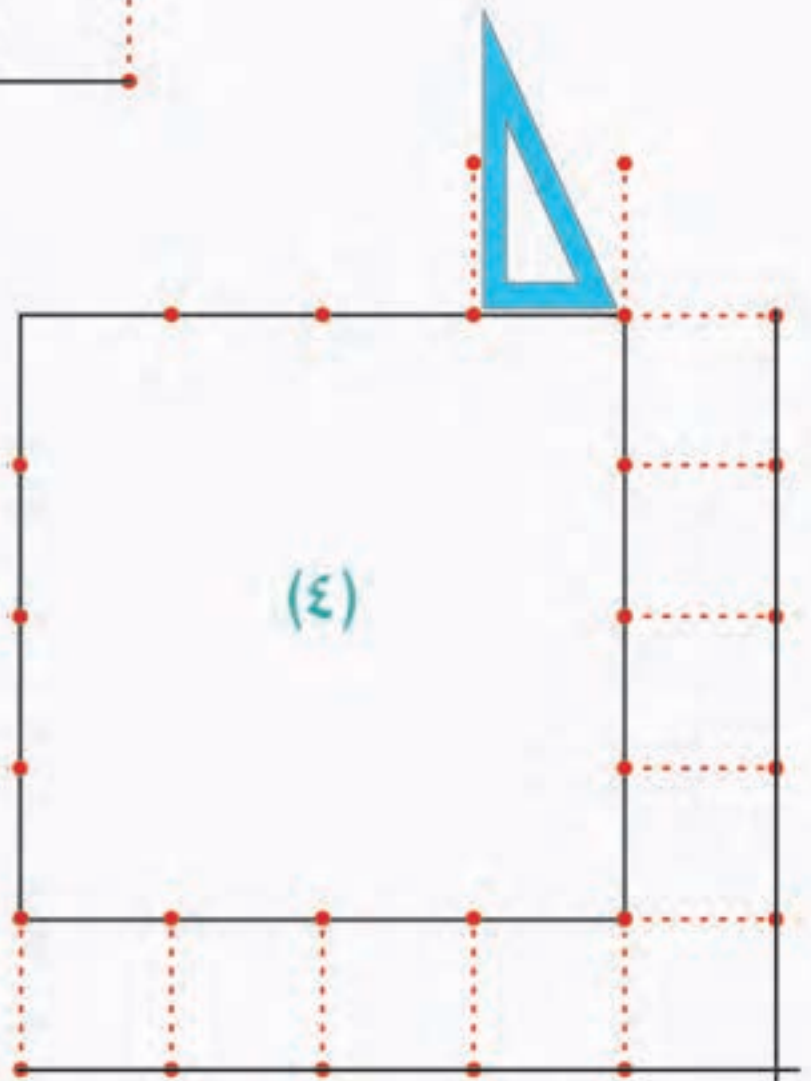
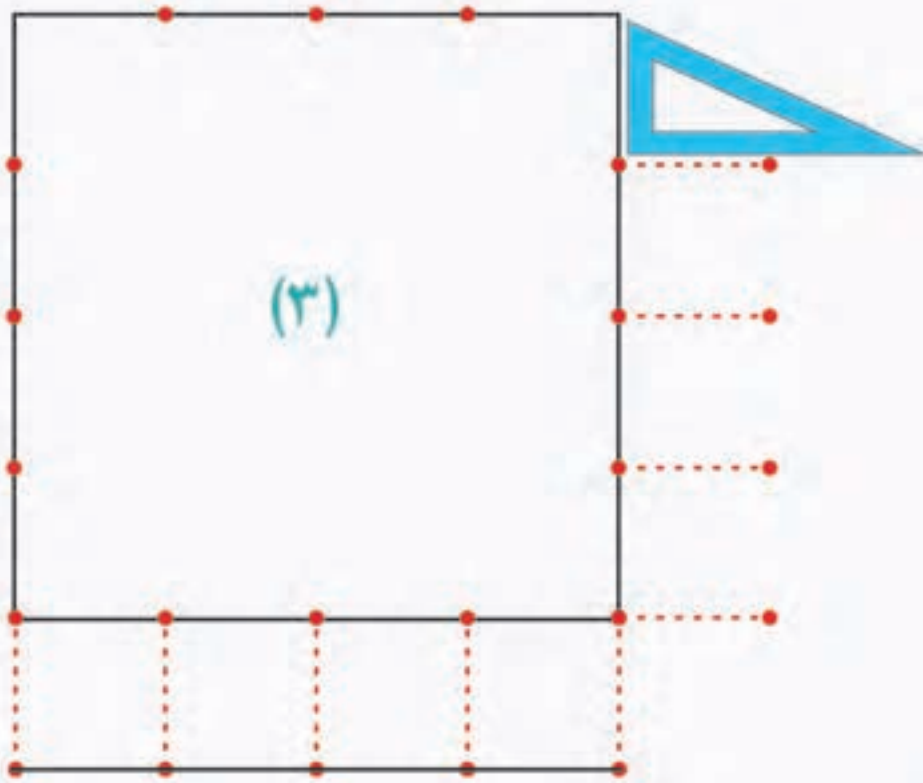
### الگوی دستمال آشپزخانه

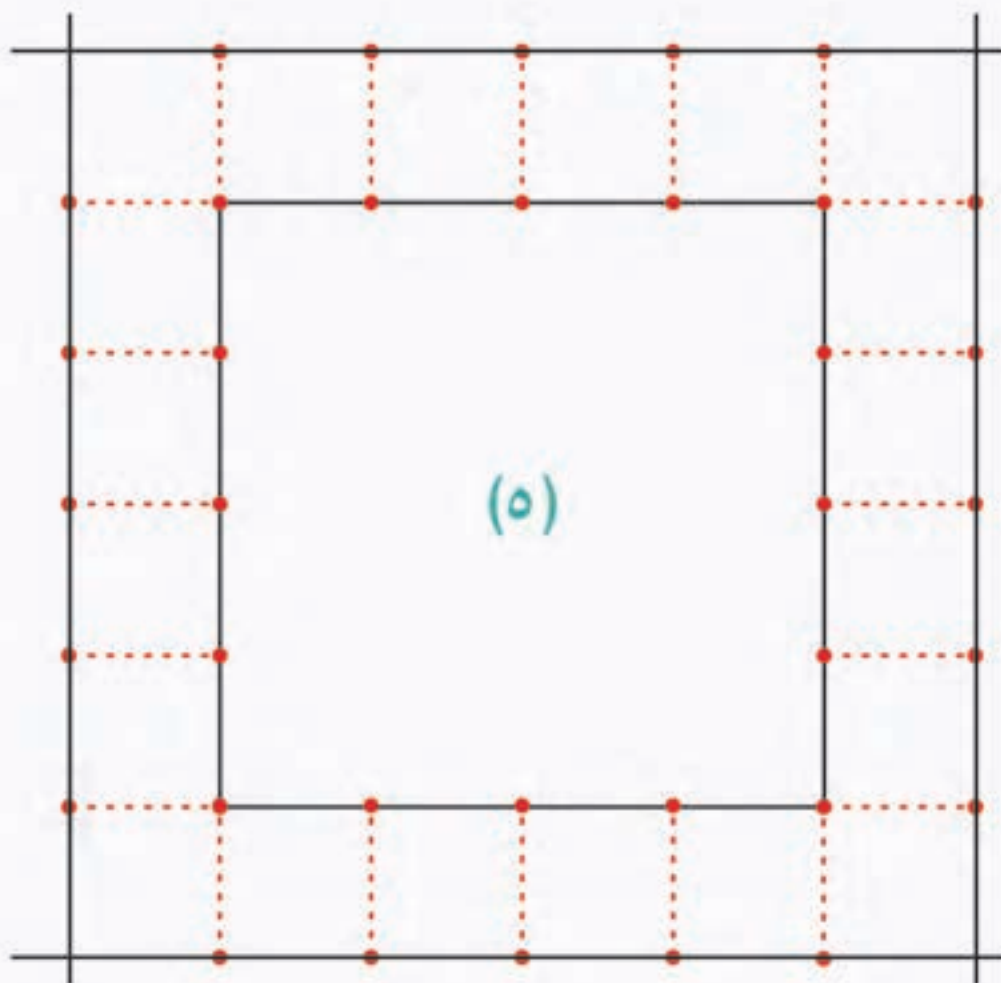
(۱)

می‌خواهیم برای الگوی زیر ۲ سانتی متر اضافه درز رسم کنیم؛  
برای این کار، ابتدا چند نقطه را روی الگو در نظر می‌گیریم، سپس گونیا را مانند شکل، روی آن قرار می‌دهیم و اضافه درز را به اندازه ۲ سانتی متر علامت‌گذاری می‌کنیم و نقطه‌های به دست آمده را به هم وصل می‌کنیم.









برای علامت گذاری اضافه دوخت پرده و ملحفه، از گونیای خیاطی استفاده می کنیم.



## تمرین :

۱. برای اشکال زیر با توجه به اندازه داده شده اضافه درز به طرف بیرون رسم کنید:

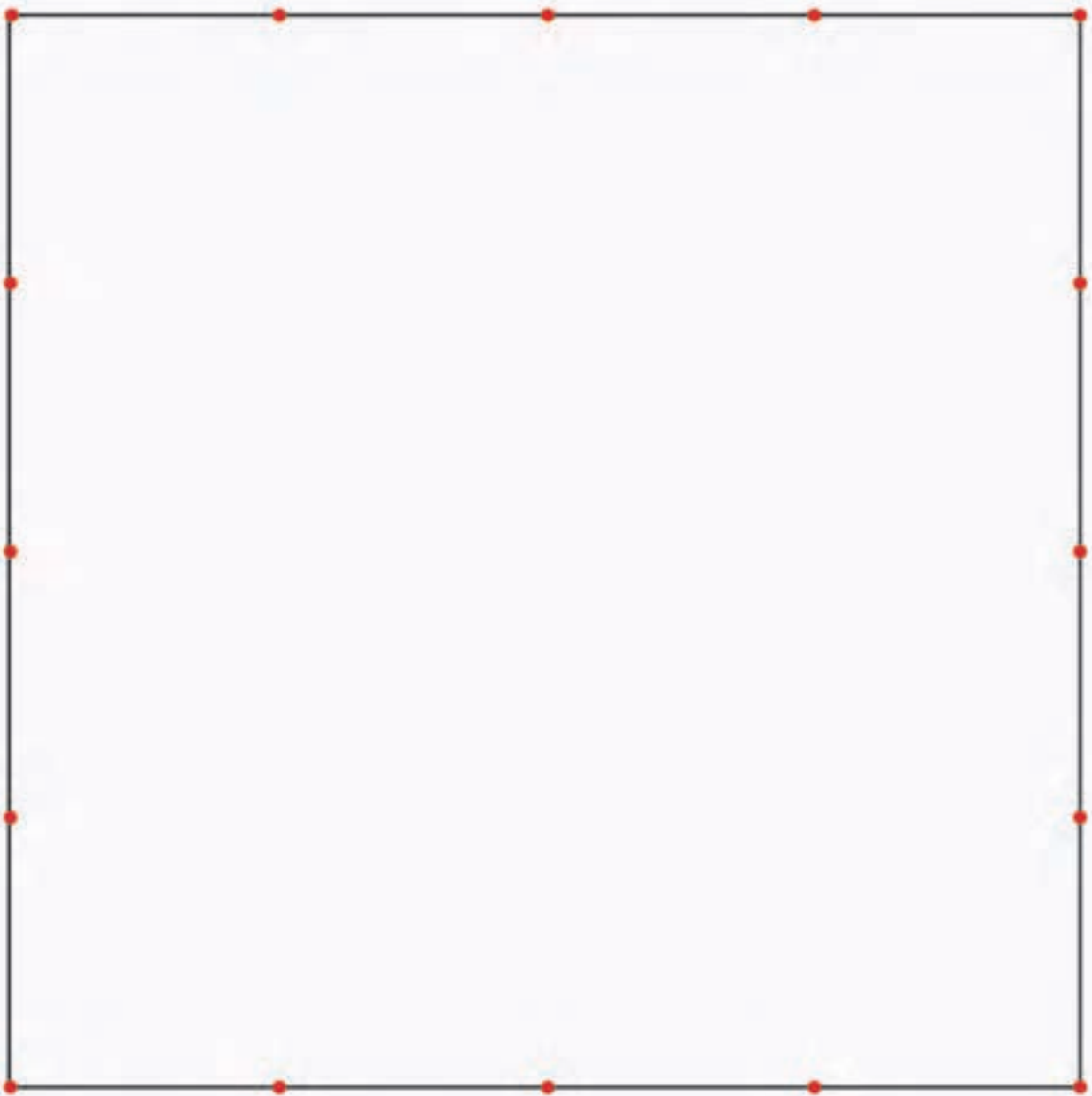


## ایجاد کادر در زمینه

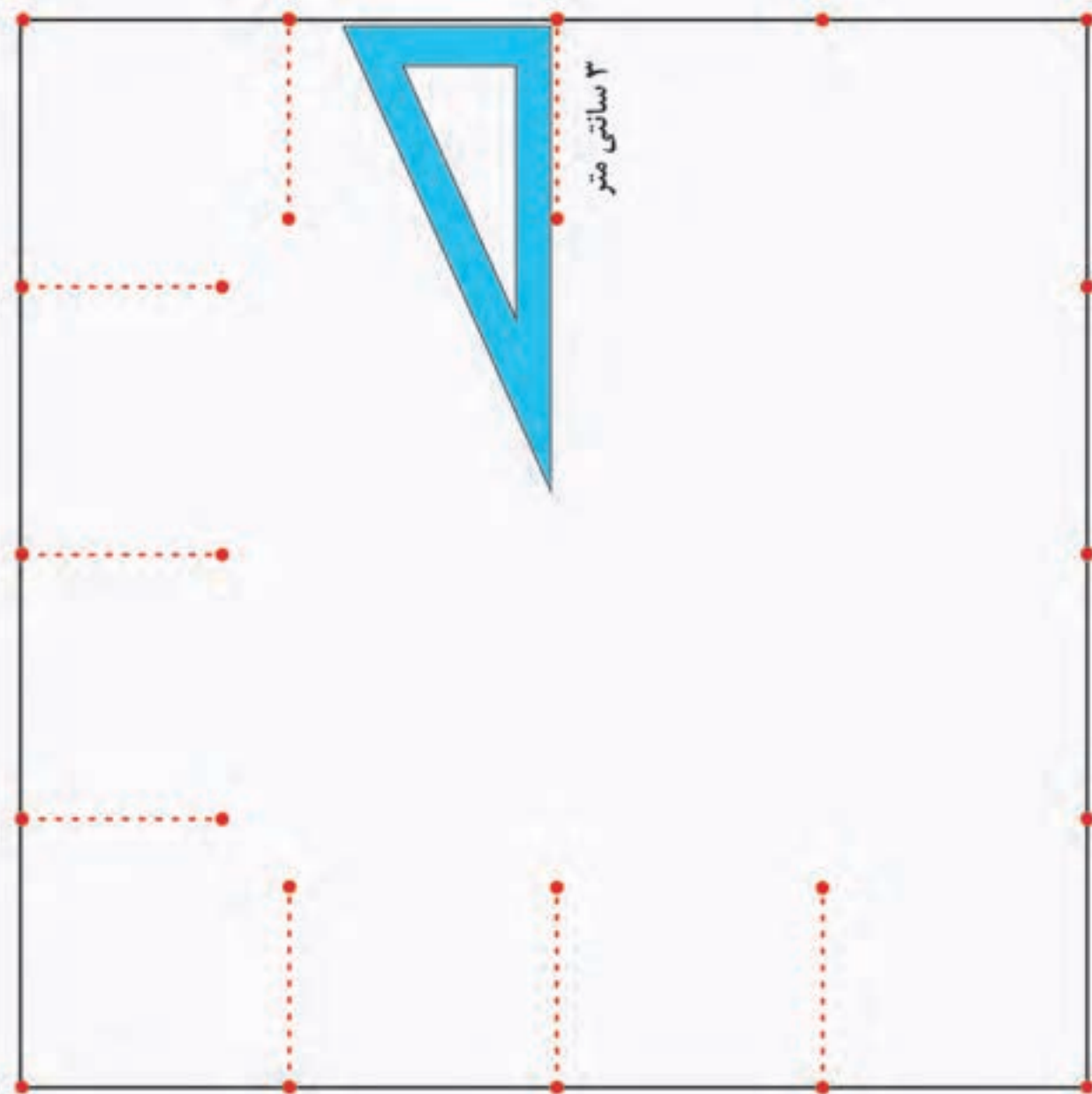


در برخی از فعالیت های خیاطی مانند دوخت روبالشی دور قاب دار، باید درون زمینه کار، کادری ترسیم شود. می خواهیم داخل شکل زیر، کادری با فاصله ۳ سانتی متری رسم کنیم؛

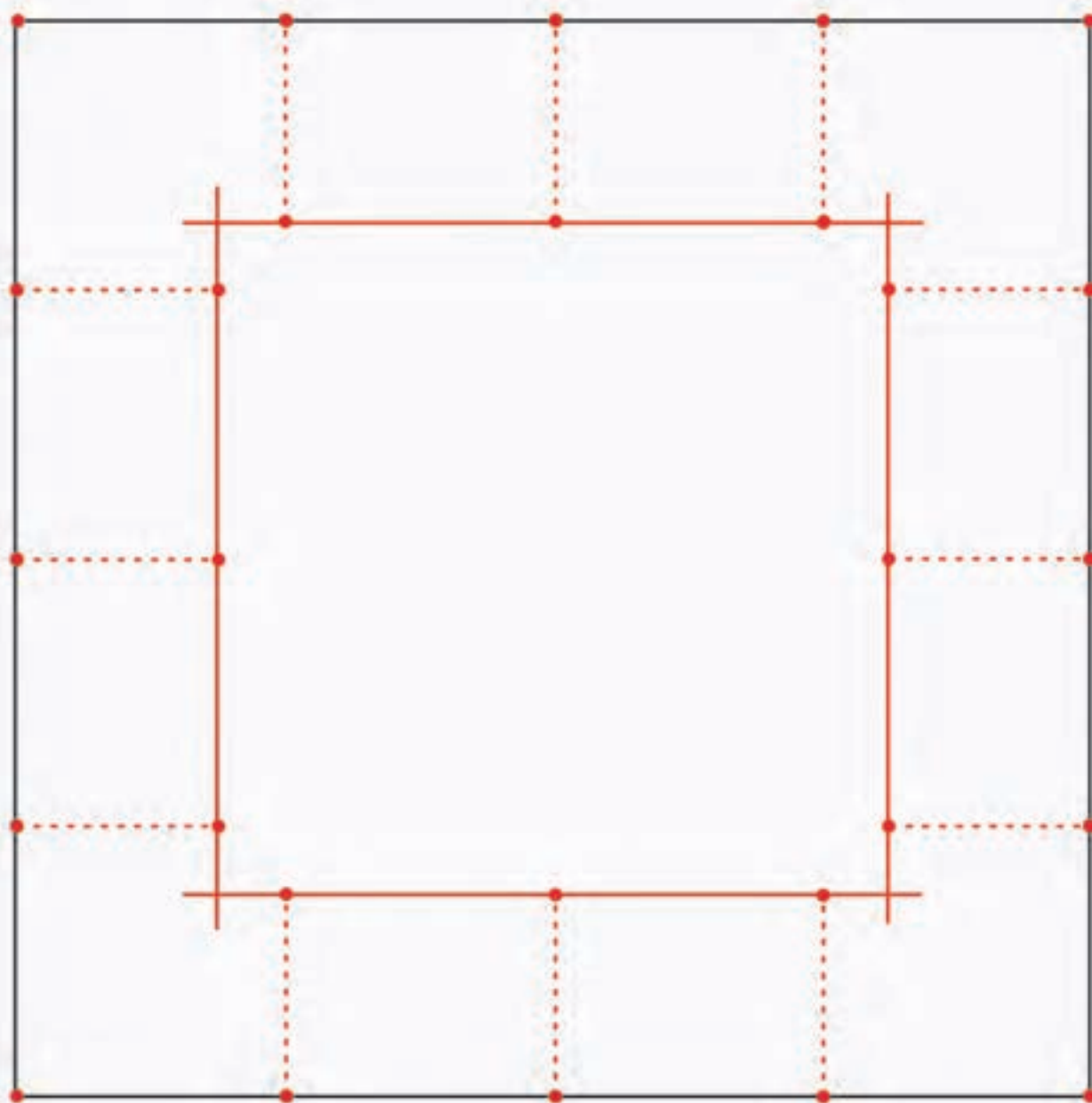
● برای این کار ابتدا نقاطی را روی الگو در نظر می گیریم.



سپس گونیا را مانند شکل روی هر یک از نقطه‌ها قرار داده و با در نظر گرفتن فاصله ۳ سانتی متر، علامت گذاری می‌کنیم.



نقطه های به دست آمده را به هم وصل می کنیم.



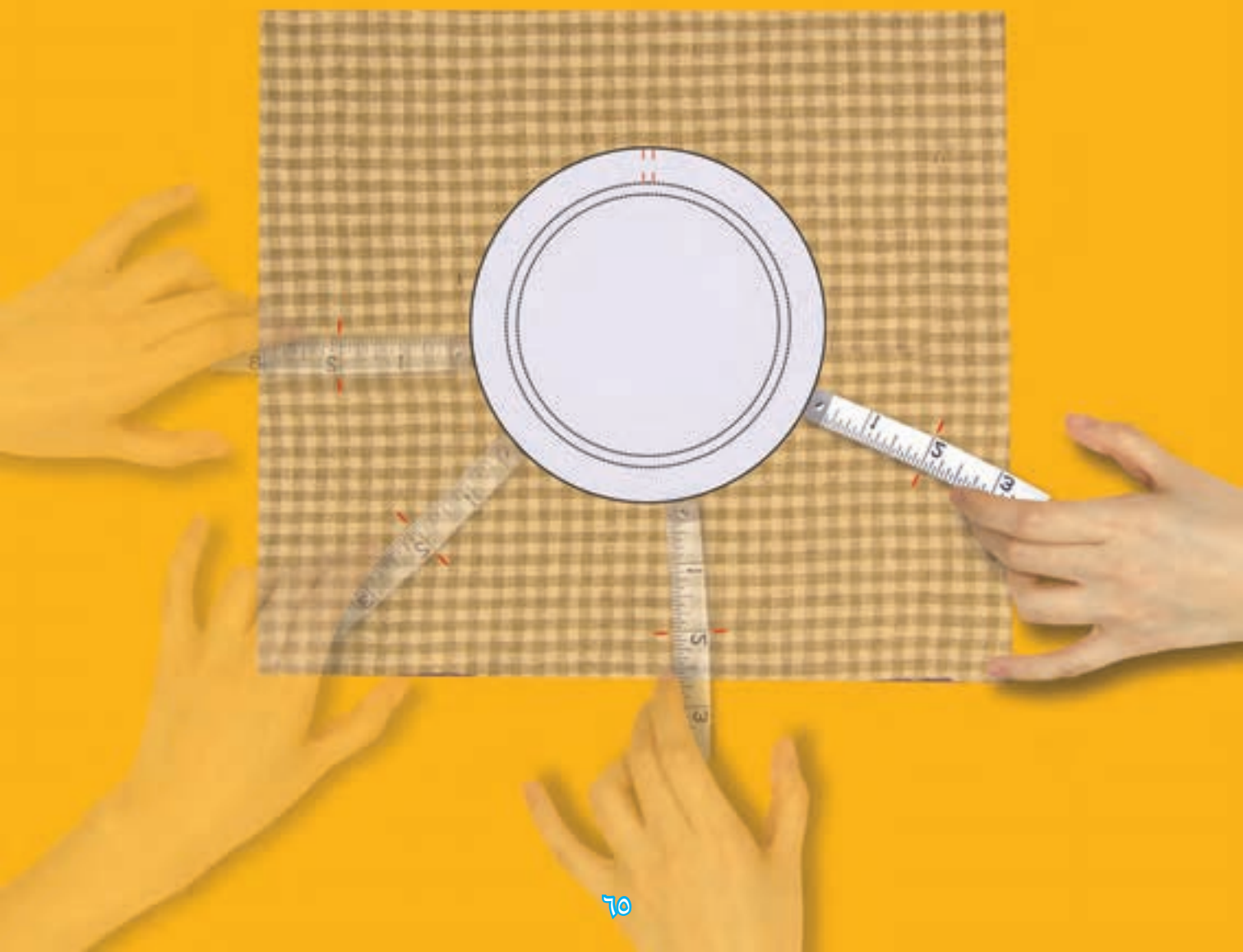
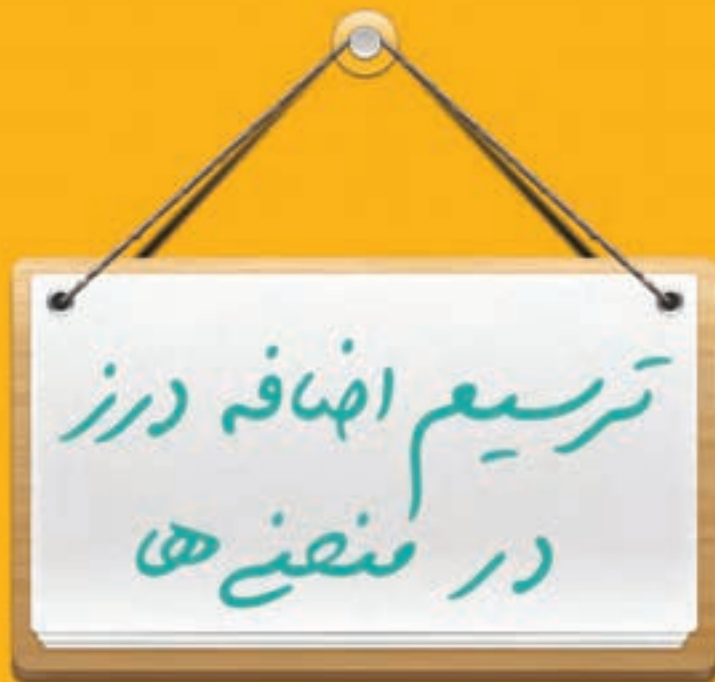
۲. برای اشکال زیر با توجه به اندازه داده شده کادری در داخل شکل رسم کنید.



# نمایش اضافه درز





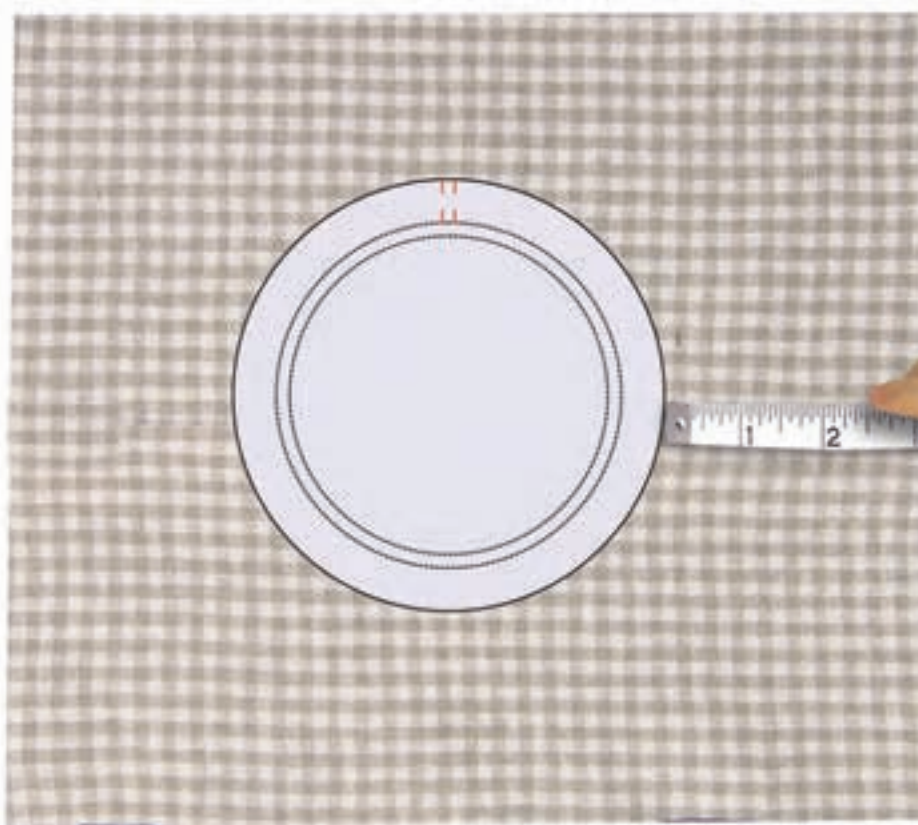


## ترسیم اضافه درز در الگوهای منحنی

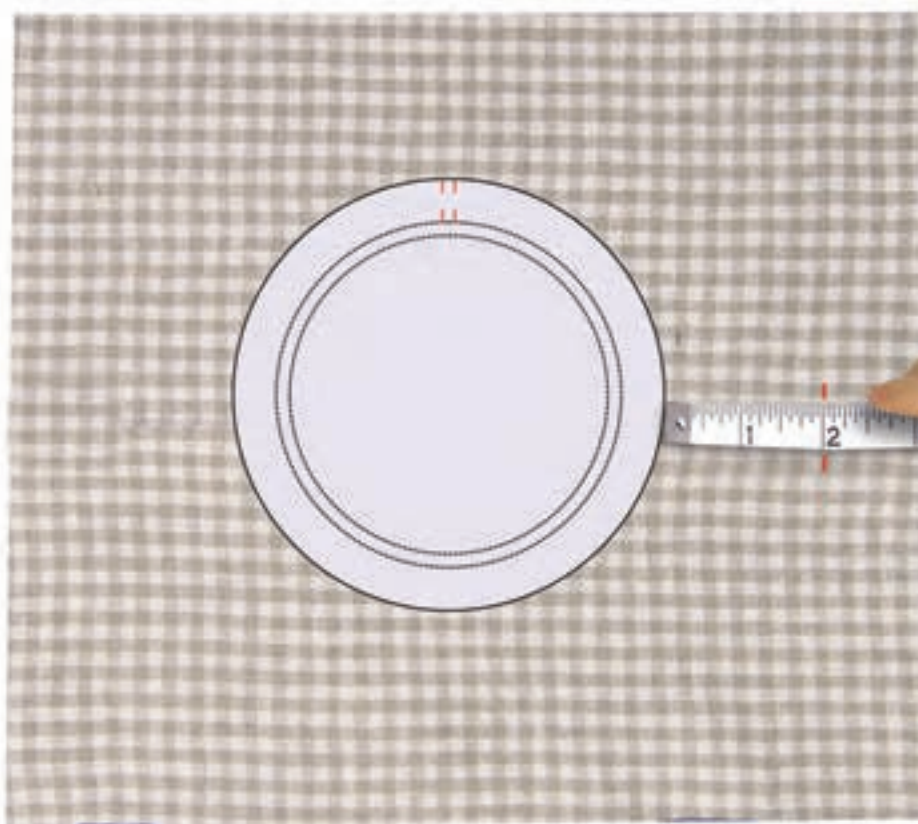
برای رسم اضافه درز الگوهای منحنی شکل مطابق با مراحل زیر عمل می‌کنیم.



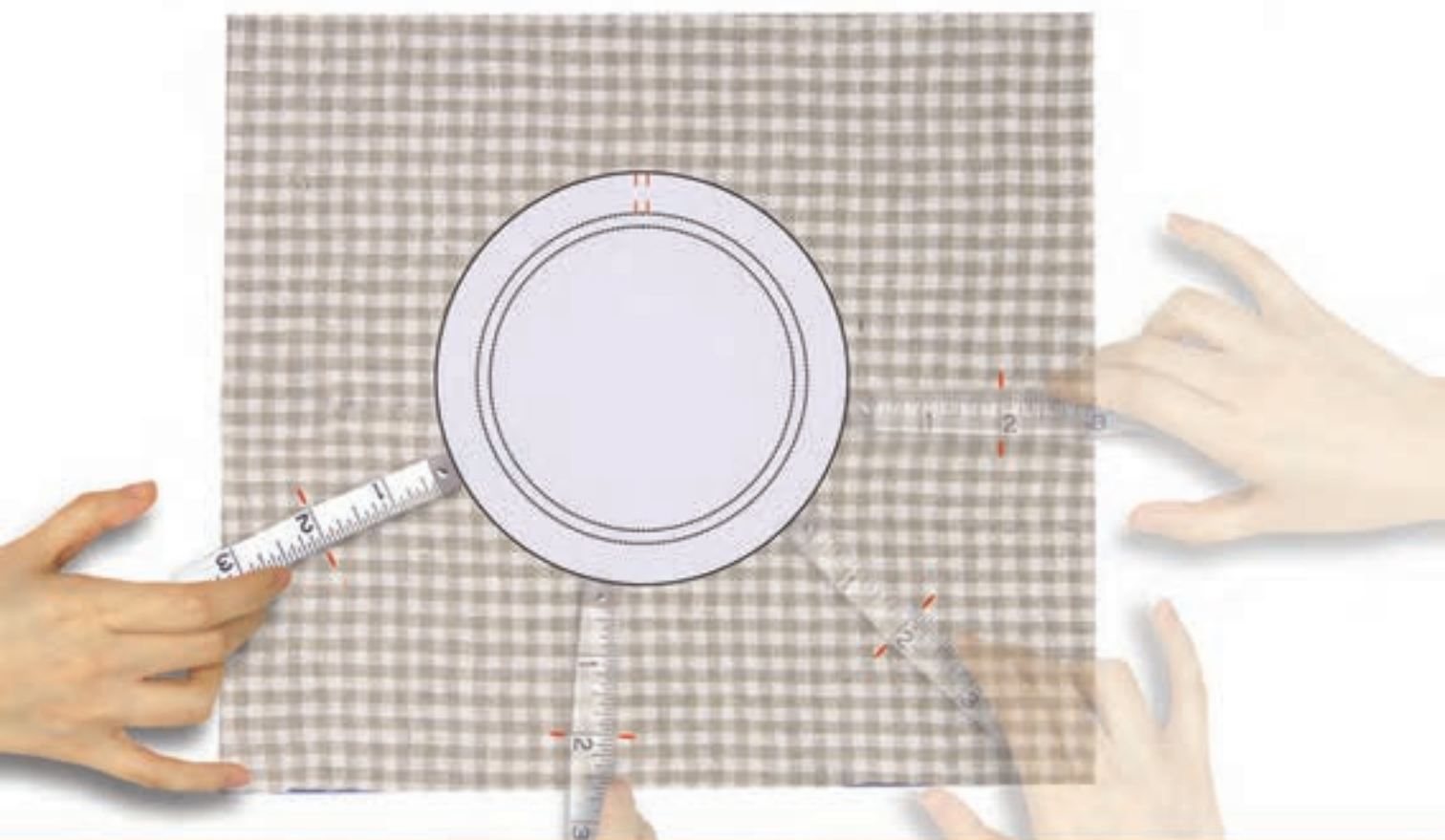
۱. سرفلزی متر را روی لبه الگوی اصلی قرار می‌دهیم.



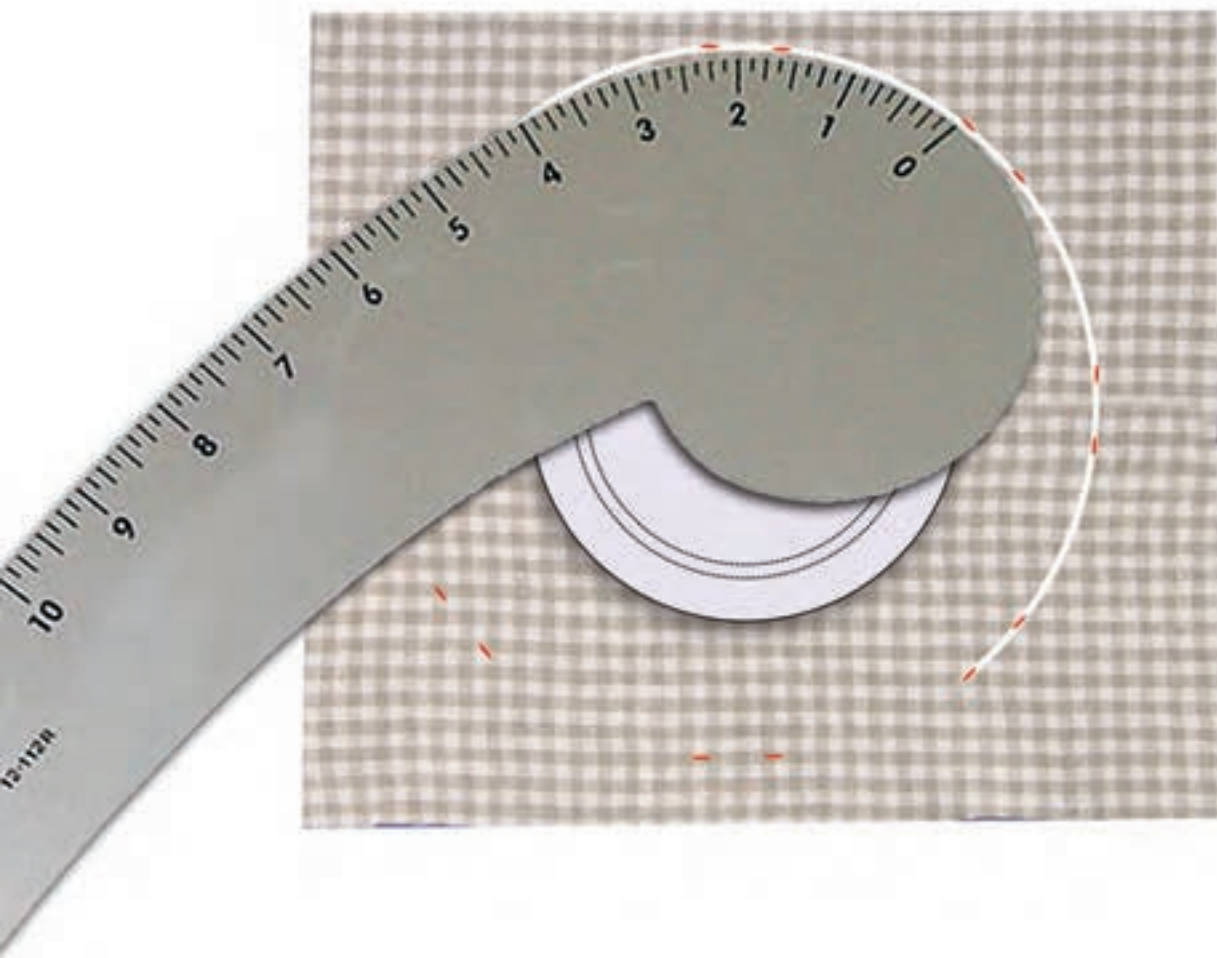
۲. با توجه به اندازه‌ی اضافه درز، دو طرف متر نواری را علامت گذاری می‌کنیم.



۳. این عمل را چند بار در اطراف الگو تکرار می‌کنیم.

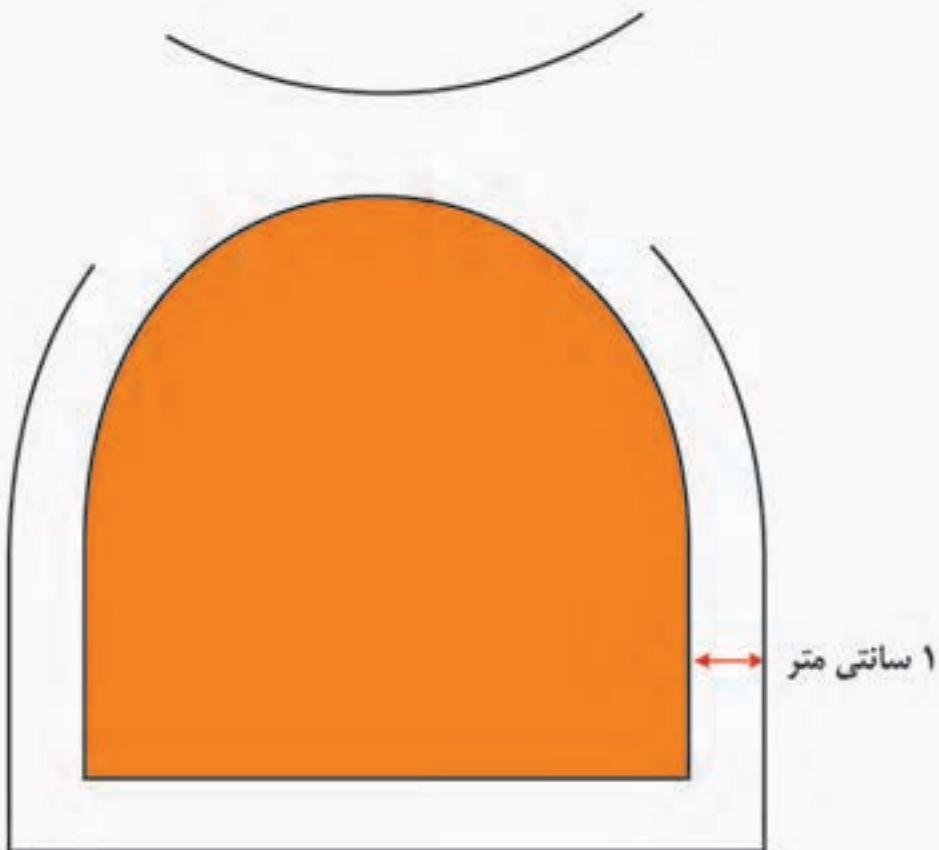
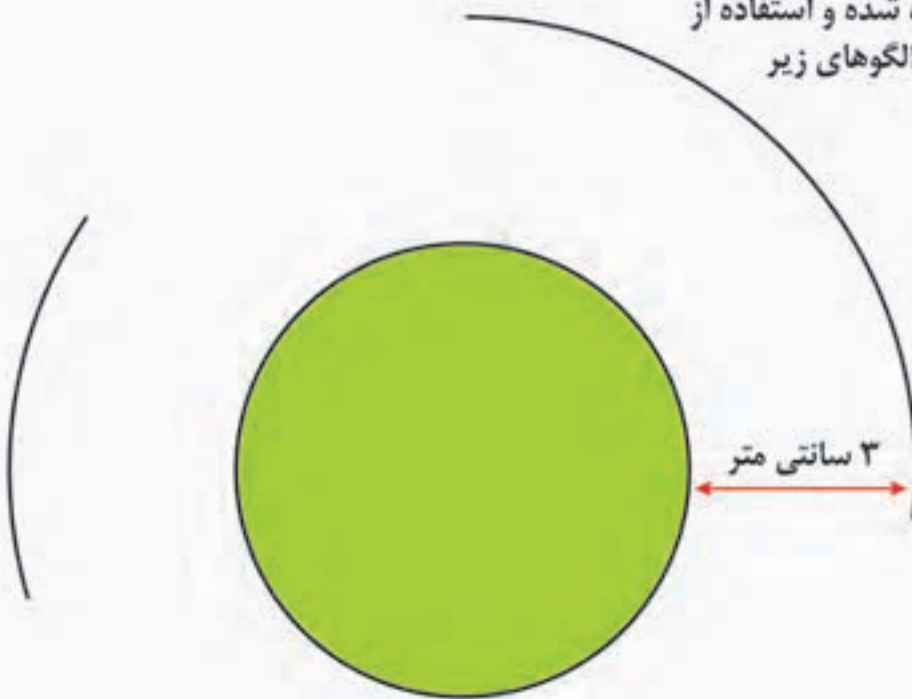


۴. با استفاده از پیستوله نقاط علامت گذاری شده را به هم وصل می‌کنیم.

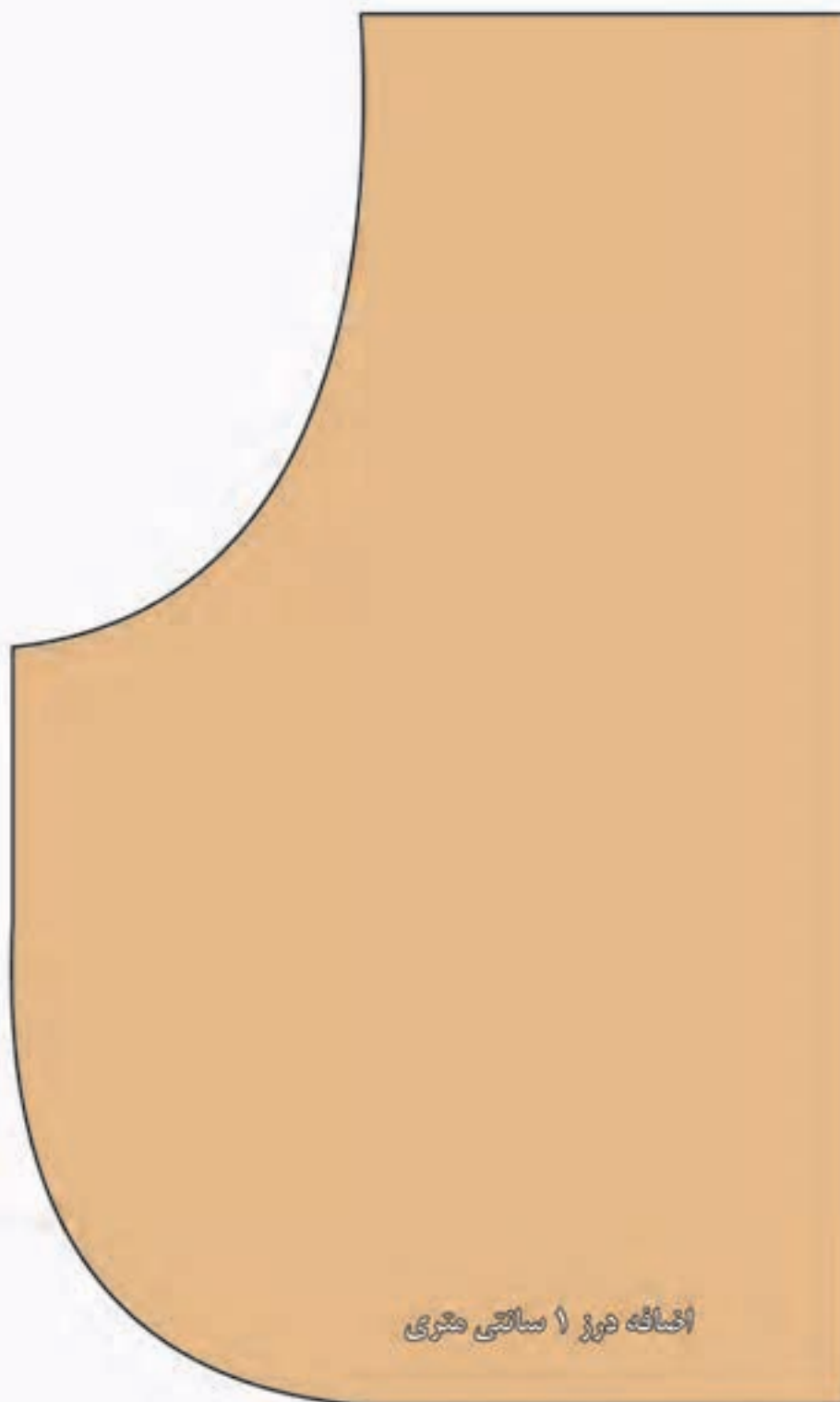


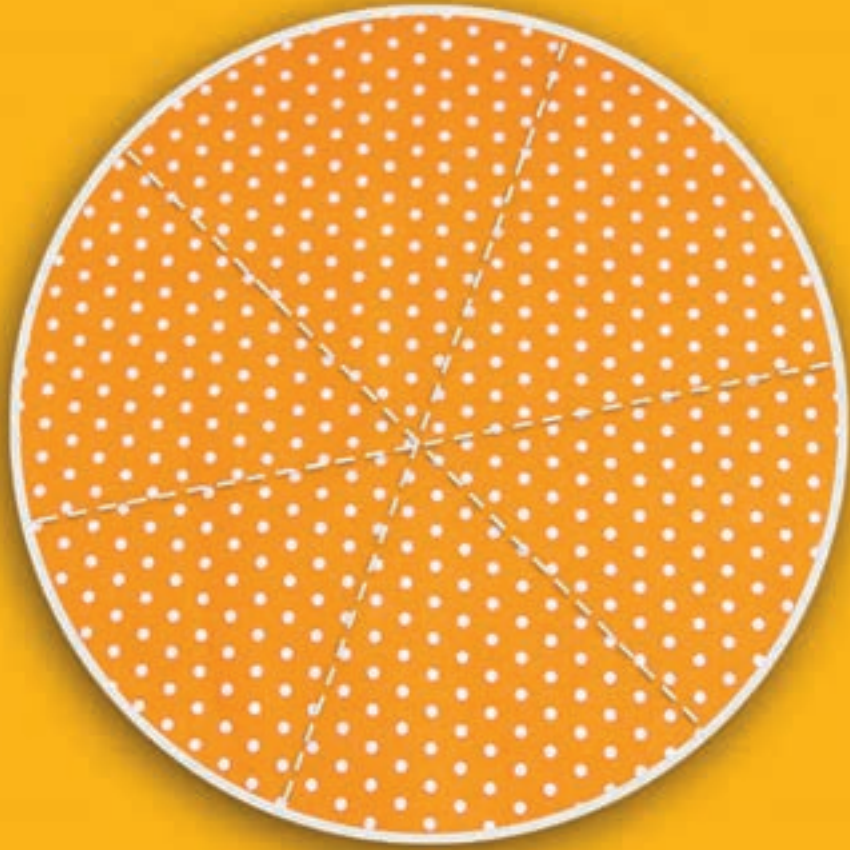
## تمرین :

۱. با توجه به اندازه‌ی داده شده و استفاده از متر و پیستوله، اضافه درز الگوهای زیر را کامل کنید:



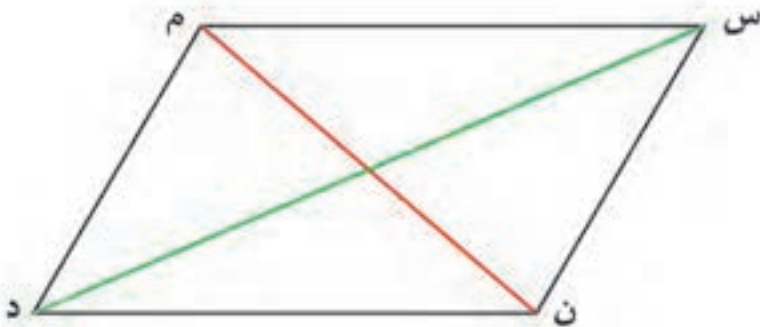
۲. برای شکل زیر، اضافه درز یک سانتی متری در نظر گرفته و علامت گذاری کنید.





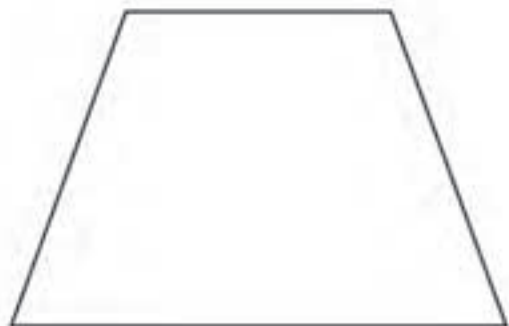
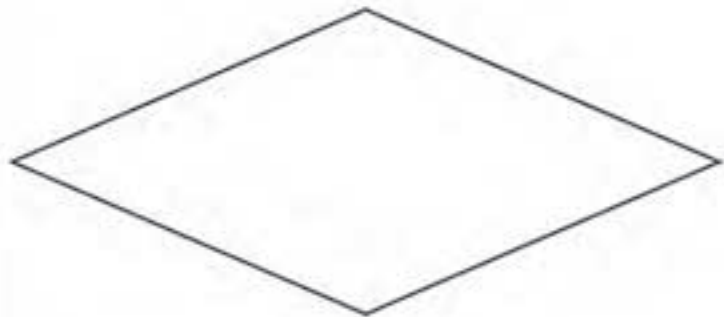
همان طور که می‌دانیم؛

در هر چهارضلعی پاره خطی که دو زاویه رو به رو را به هم وصل می‌کند «قطر» نام دارد.  
پاره‌خطهای «م ن» و «س د» قطرهای چهارضلعی  
«س م د ن» هستند.

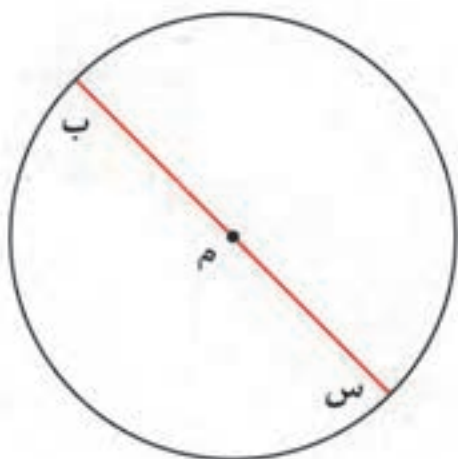


تمرین

مانند نمونه قطرهای هر شکل را رسم کنید.





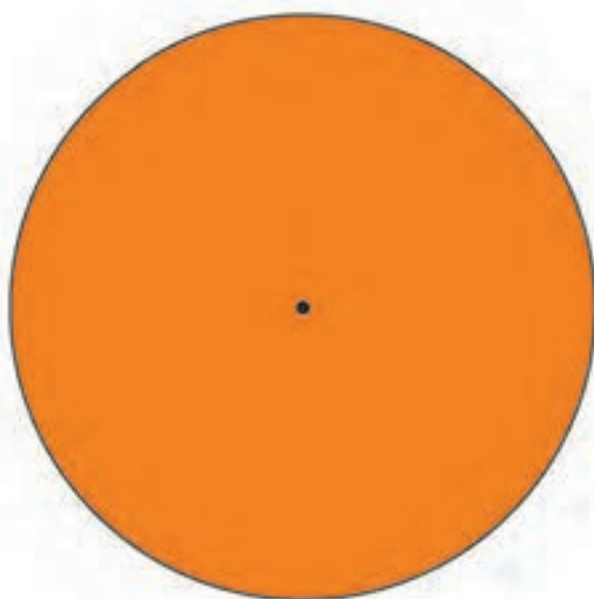


### قطر دایره

پاره خط «ب س» قطر این دایره است.  
قطر هر دایره از مرکز آن می‌گذرد.  
همان طور که می‌دانیم دایره قطرهای زیادی دارد.

### تمرین

برای این دایره ۳ قطر رسم کنید.



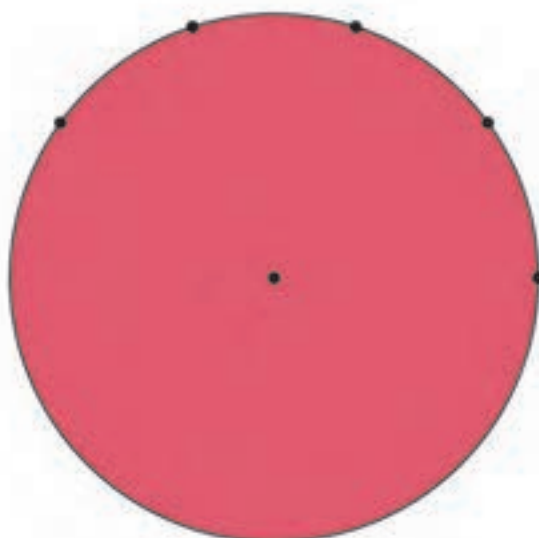
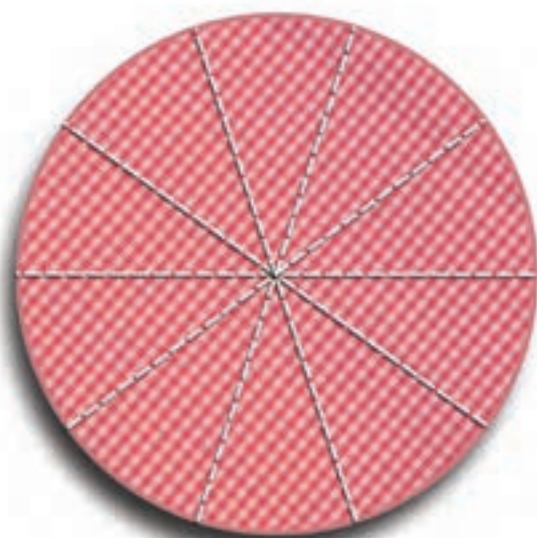
آیا می‌دانید در دوخت های تزئینی مانند پنبه دوزی ، تکه دوزی و ...  
از ترسیم قطر استفاده می‌شود.

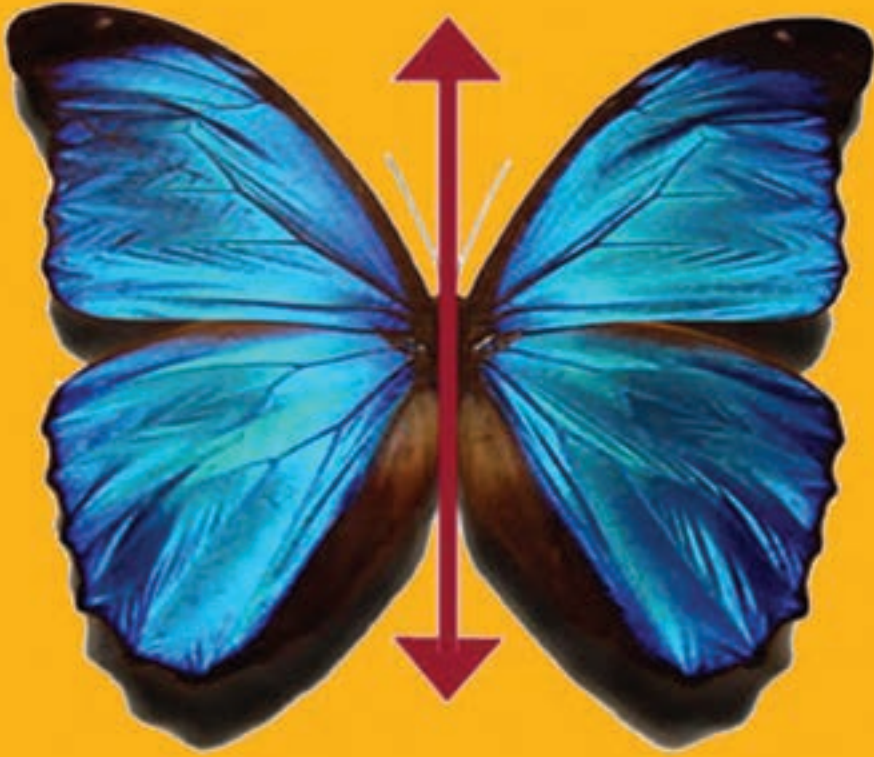
## تمرین

۱. شکل زیر الگوی دستگیره آشپزخانه را نشان می‌دهد؛ می‌خواهیم آن را پنبه دوزی کنیم. قطرهای آن را رسم کنید.



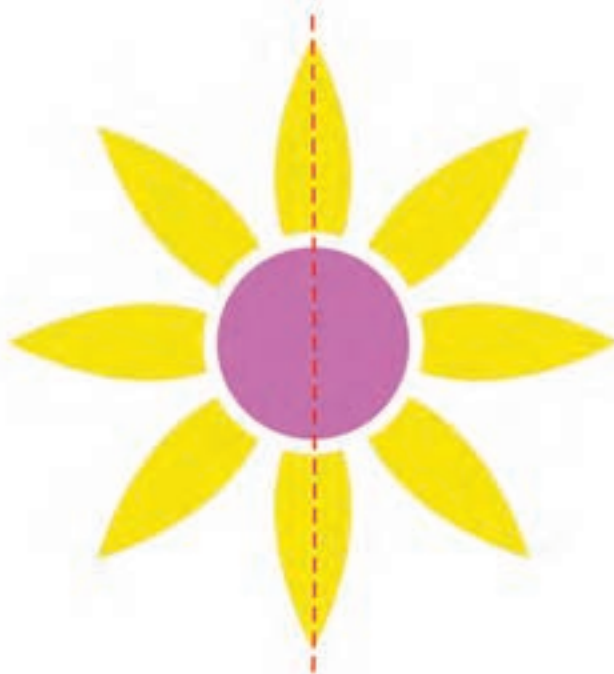
۲. شکل زیر الگوی یک دم کنی را نشان می‌دهد؛ می‌خواهیم آن را پنبه دوزی کنیم. برای این کار؛ ۵ قطر آن را رسم کنید. (از نقطه‌های مشخص شده)



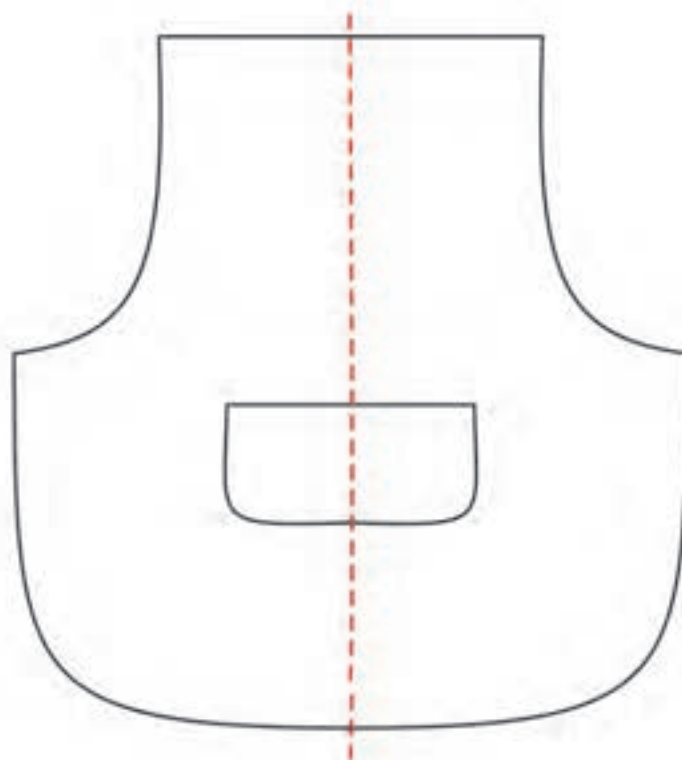
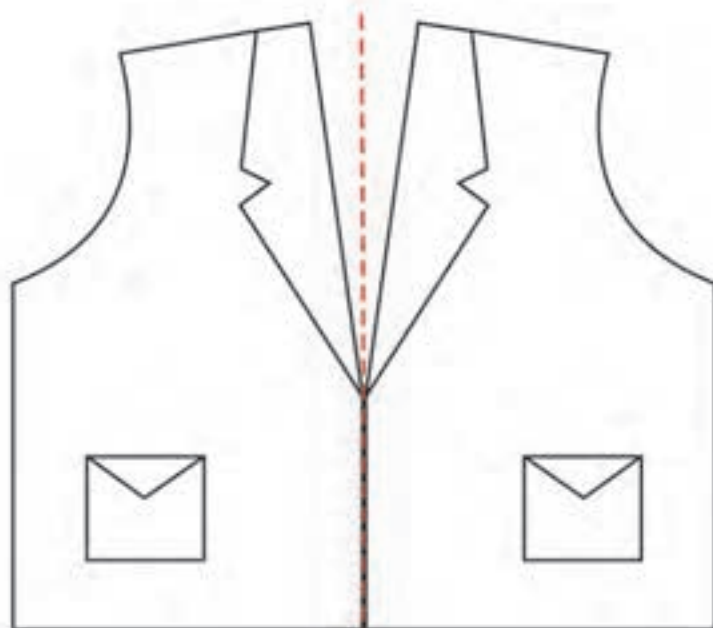


# تقارن

در شکل های زیر، خط چین، خط تقارن است.

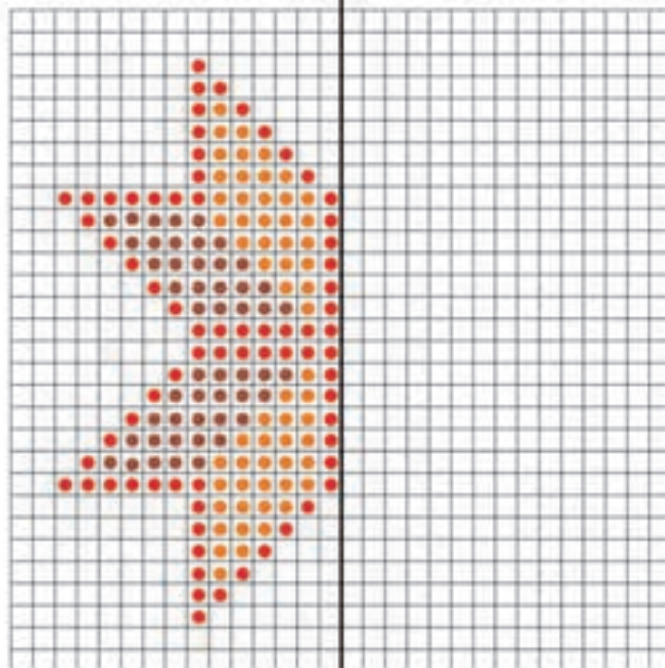
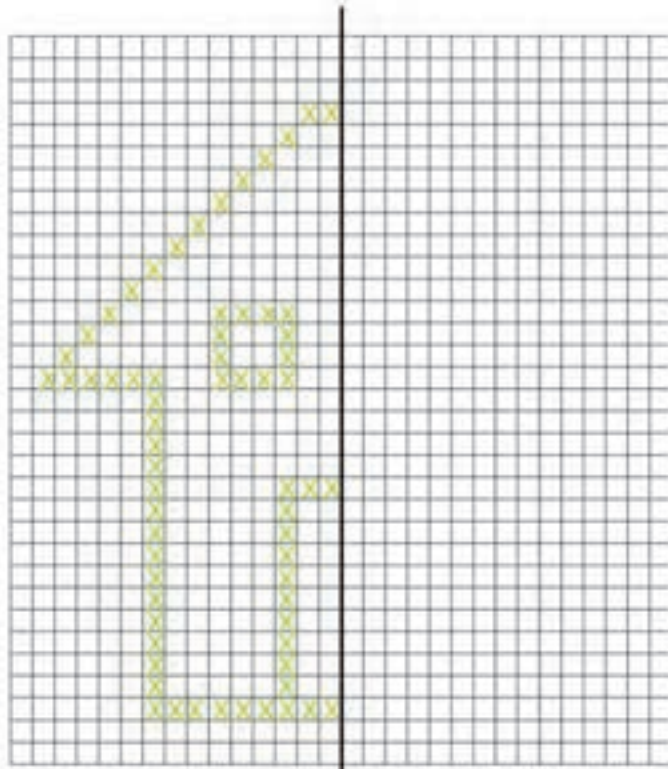


همان طور که می‌دانید، اگر شکل را روی خط تقارن تا کنیم، دو نیمه آن به طور کامل روی هم قرار می‌گیرند. یعنی دو نیمه آن قرینه یک دیگر هستند.



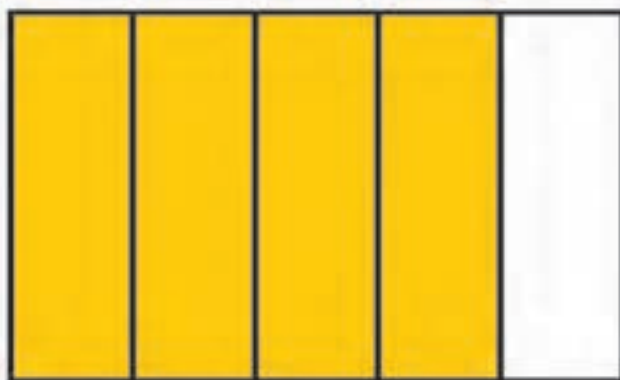
## تمرین :

۱. شکل های زیر، نیمه‌ی نقشه‌ی گلدوزی را نشان می‌دهد با توجه به خط تقارن آن ها را کامل کنید.

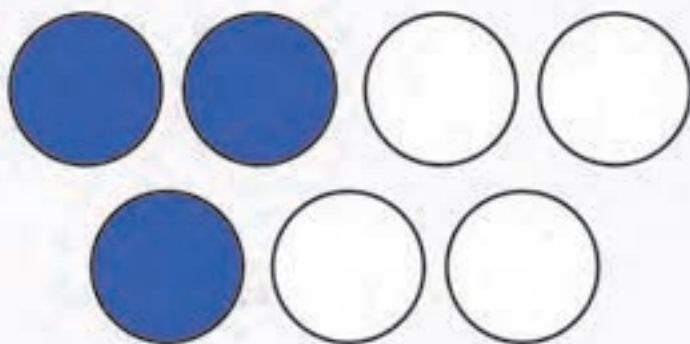




این شکل به ۵ قسمت مساوی تقسیم شده است و ۴ قسمت آن رنگی است. یعنی  $\frac{4}{5}$



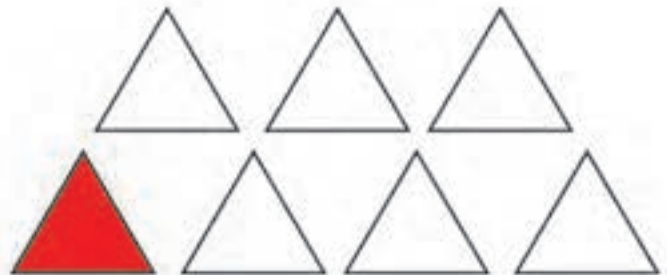
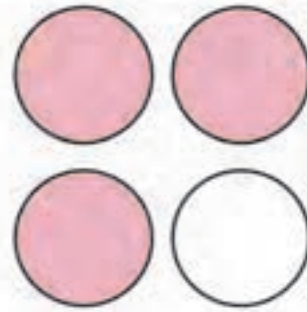
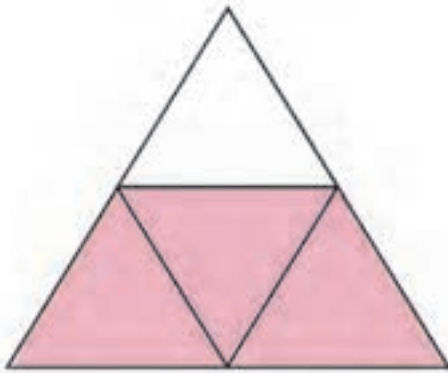
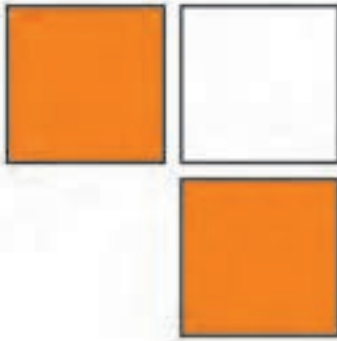
در این شکل ۷ مهره می‌بینیم. ۳ تا از مهره‌ها آبی هستند. یعنی  $\frac{3}{7}$





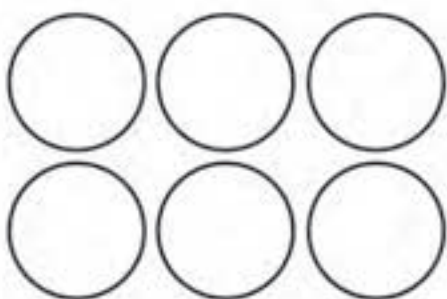
# تمرین :

۱. در هر یک از شکل‌های زیر چه کسری رنگی است؟

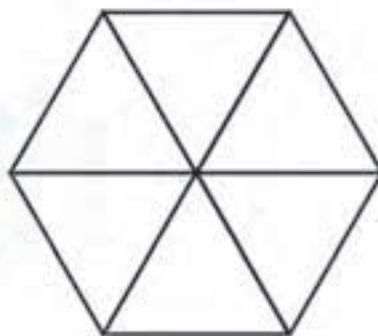


## تمرین :

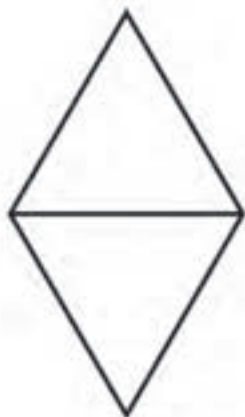
۲. از هر شکل به اندازه‌ی کسر مربوط به آن رنگ کنید:



$$\frac{۳}{۵}$$



$$\frac{۳}{۵}$$



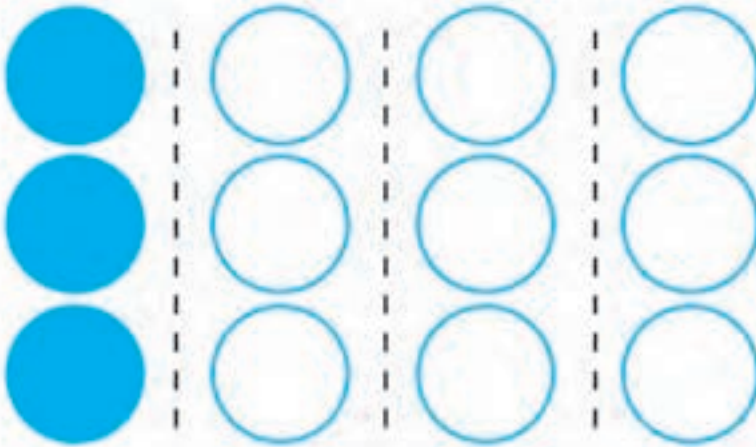
$$\frac{۱}{۲}$$

$$\frac{۱}{۲}$$



در این شکل ۱۲ مهره می بینید:  
 $\frac{1}{4}$  مهره ها آبی هستند؛ یعنی ۳ مهره.  
 بنابراین می توانیم بگوییم:

$$12 \div 4 = 3$$



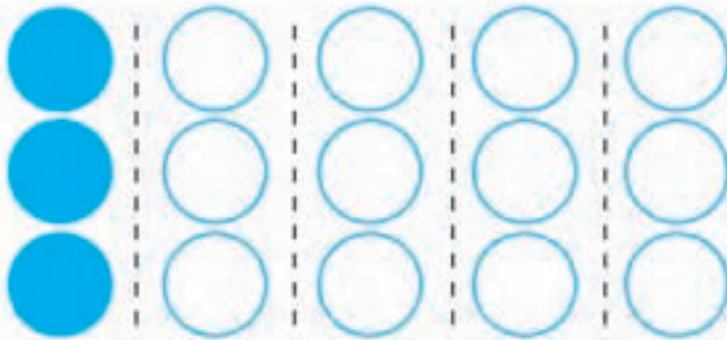
این پاره خط ۸ سانتی متر است.  
 $\frac{1}{2}$  این پاره خط ۴ سانتی متر است.  
 یعنی؛

$$8 \div 2 = 4$$



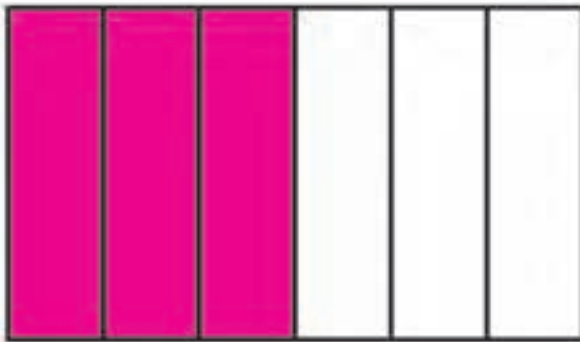
## تمرین :

مانند نمونه جاهای خالی را کامل کنید.  
 $\frac{1}{5}$  ..... ۱۵ ..... برابر است با ..... ۳ .....



$$15 \div 5 = 3$$

..... ۶ .....  $\frac{1}{3}$  برابر است با .....

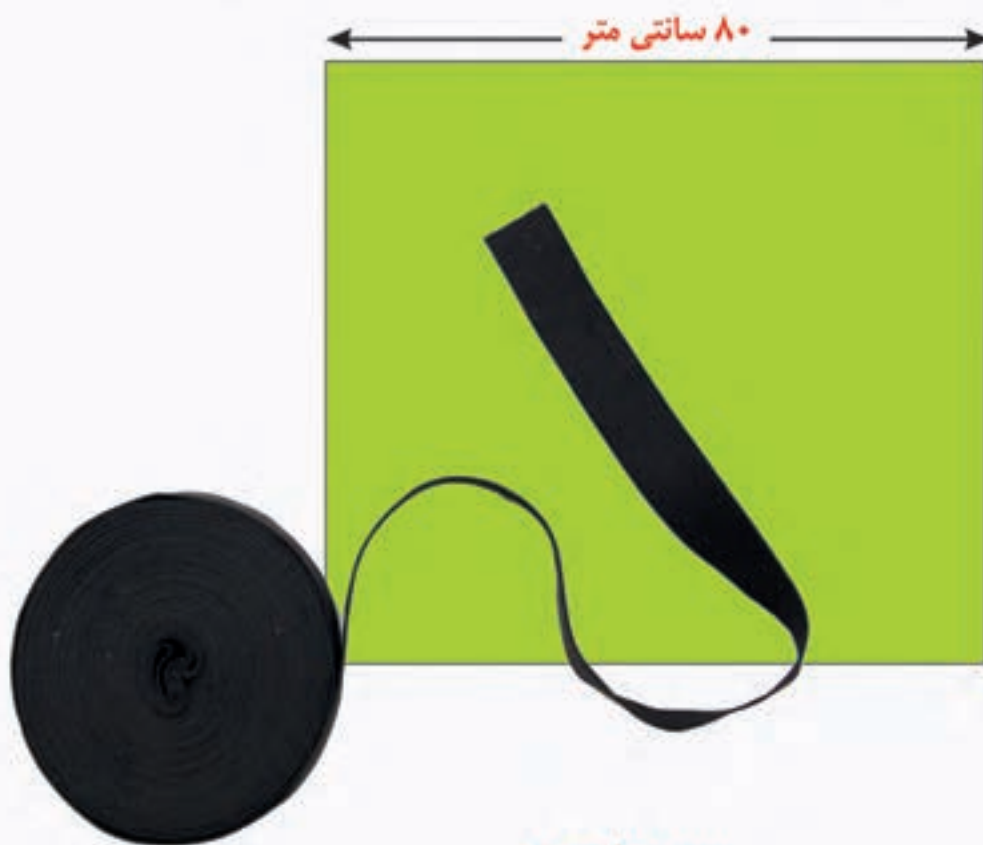


..... ۹ .....  $\frac{1}{3}$  برابر است با .....



## تمرین :

طول لیفهی یک دامن چین دار ۸۰ سانتی متر است. می خواهیم  $\frac{1}{4}$  طول آن کش بدوزیم.  
چند سانتی متر کش لازم داریم ؟



● - ارتفاع یک میز ۱۰۰ سانتی متر است. اگر بخواهیم افتادگی رومیزی را  $\frac{1}{4}$  ارتفاع میز در نظر بگیریم، افتادگی این رومیزی چند سانتی متر است؟



● طول یک لیفه ۶۰ سانتی متر است. اگر برای چین دار کردن لیفه، کشی با طول  $\frac{1}{3}$  لیفه در نظر بگیریم، طول کش چند سانتی متر است؟

## نصف یا نیم

به کسر  $\frac{1}{2}$  نصف یا نیم هم می‌گویند.



همان طور که می‌دانید:

یک متر ۱۰۰ سانتی‌متر است.

نیم متر،  $\frac{1}{2}$  متر است. یعنی ۵۰ سانتی‌متر

## تمرین

برای دوختن یک کوسن، نیم متر پارچه لازم است؛

یعنی چند سانتی‌متر؟ .....



خانم محمودی برای دوختن ملحفه‌ی یک نفره ۲ متر و نیم پارچه خرید؛  
یعنی ۲ متر و ۵۰ سانتی‌متر.  
۲ متر و نیم را به صورت  $2/50$  هم می‌نویسند.



### تمرین

مانند نمونه جاهای خالی را کامل کنید:  
برای دوختن یک پیراهن ۱ متر و نیم پارچه لازم است یعنی .....  $1/50$  ..... متر.

معمولا یک قواره چادری، ۴ متر و نیم پارچه است. یعنی ..... متر.



برای دوختن یک رومیزی ۳ متر و نیم پارچه خریدیم. یعنی ..... متر.

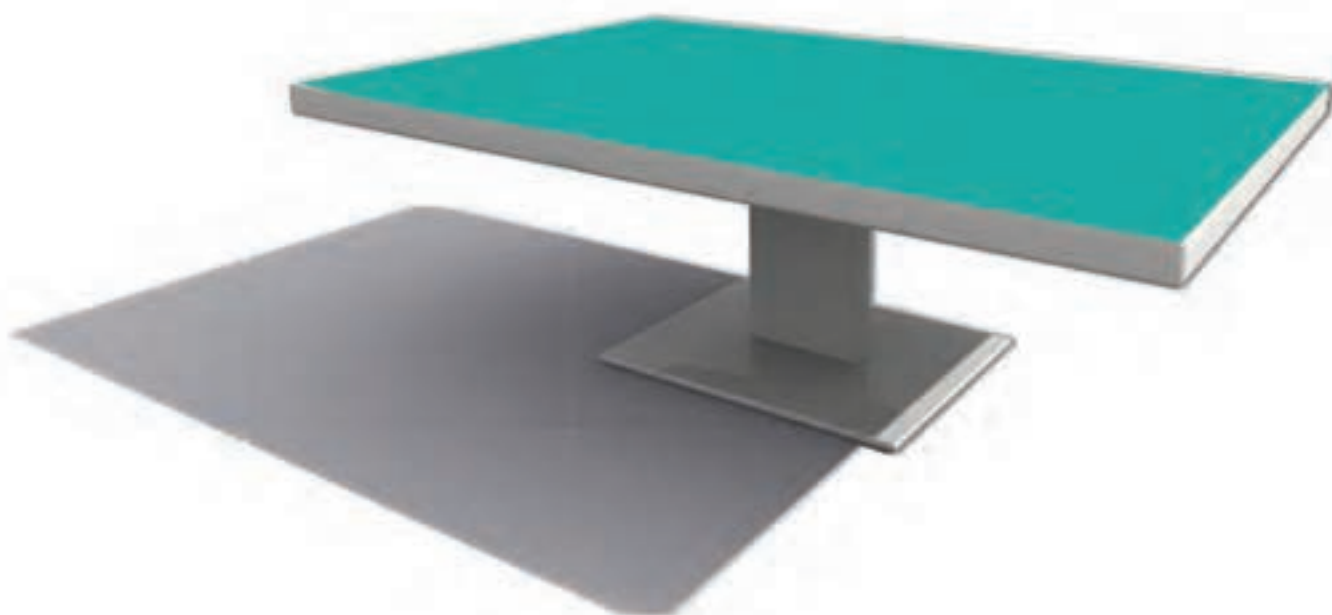




احمد و سارا می‌خواهند برای میز ناهارخوری خانه، یک رومیزی تهیه کنند.  
آن‌ها فعالیت‌های زیر را انجام دادند:

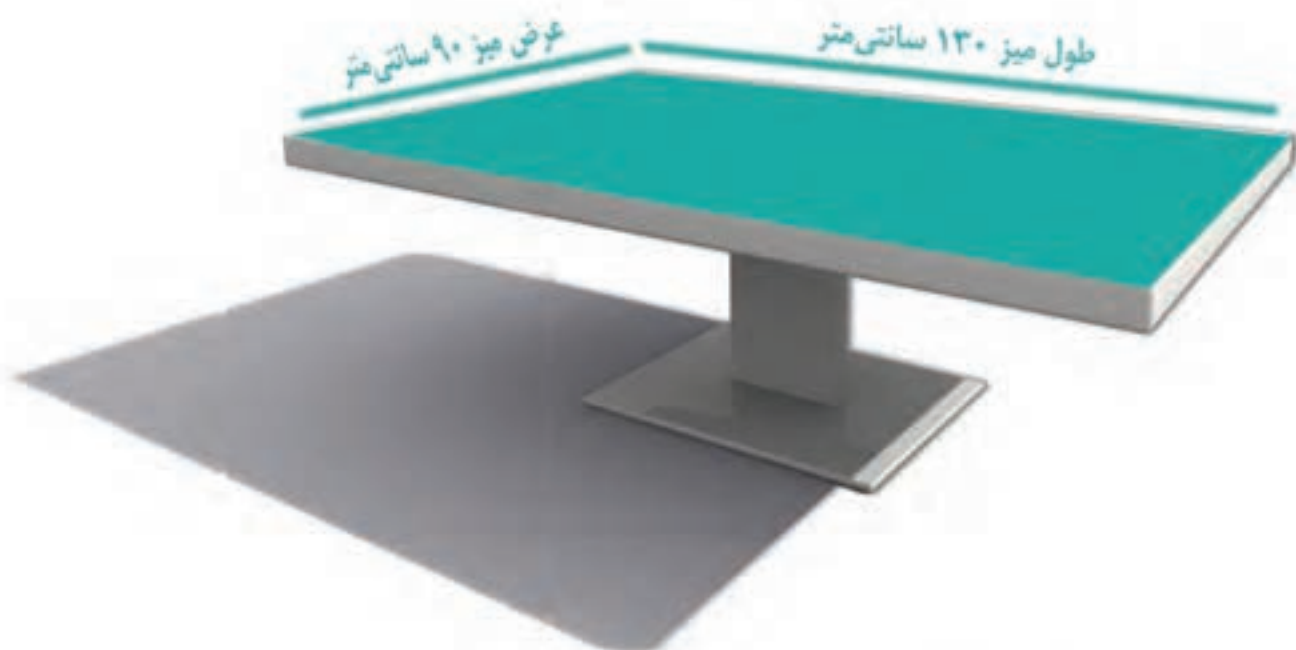
۱) ابتدا شکل سطح میز ناهارخوری خانه را مشخص کردند.

سطح میز: مستطیل شکل



طول : ۱۳۰ سانتی متر  
عرض : ۹۰ سانتی متر

۲) طول و عرض میز را اندازه گرفتند :



۳) برای تعیین افتادگی رومیزی، ابتدا ارتفاع آن را اندازه گرفتند.  
ارتفاع : ۱۰۰ سانتی متر

سپس میزان افتادگی رومیزی را  $\frac{1}{4}$  ارتفاع آن در نظر گرفتند.

$$۱۰۰ \div ۴ = ۲۵ \text{ سانتی متر}$$

میزان افتادگی : ۲۵ سانتی متر

۴) میزان افتادگی از هر طرف را به طول و عرض اضافه کردند.

$$۲۵ + ۱۳۰ + ۲۵ = ۱۸۰ \text{ سانتی متر}$$

طول پارچه مورد نیاز : ۱۸۰ سانتی متر

$$۲۵ + ۹۰ + ۲۵ = ۱۴۰ \text{ سانتی متر}$$

عرض پارچه مورد نیاز : ۱۴۰ سانتی متر

بنابر این آن ها برای تهیه رومیزی، به پارچه ای به طول ۱۸۰ سانتی متر ( یک متر و ۸۰ سانتی متر) و عرض ۱۴۰ سانتی متر ( یک متر و ۴۰ سانتی متر) نیاز دارند.

حالا شما هم با کمک معلم خود، یکی از میزهایی را که در مدرسه دارید انتخاب کنید، و مقدار پارچه لازم برای تهیه رومیزی را با استفاده از گام های بالا مشخص کنید.

