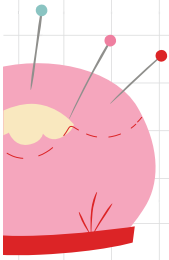
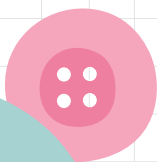
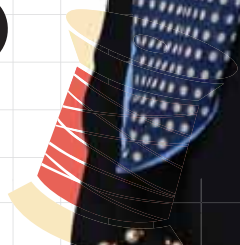
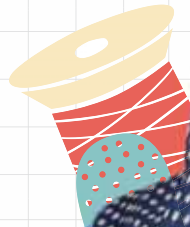


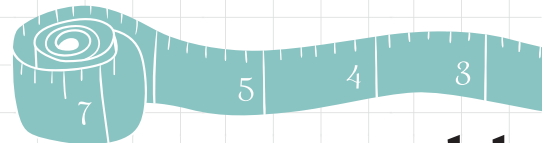
ریاضیات در کارگاه خ

آمنه ابراهیم زاده طاری
سپیده چمن آرا
عکاس: اعظم لاریجانی

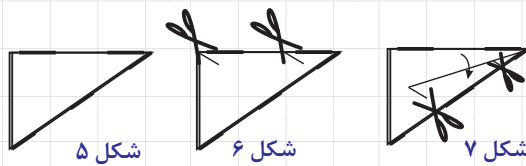
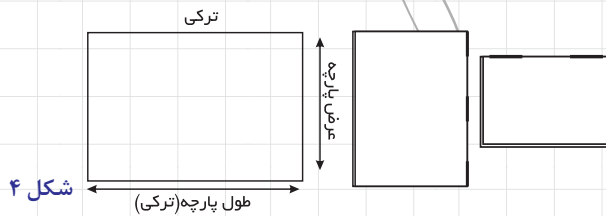
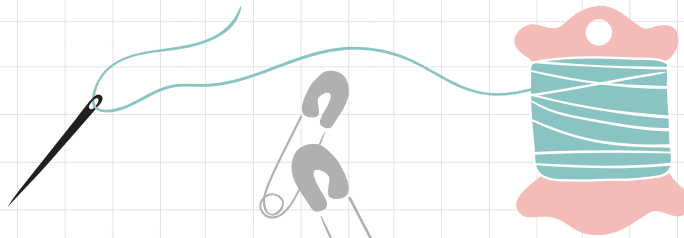


از بچگی می دیدم عمه جان برای دوختن لباس اندازه هایی می گرفت و با استفاده از آن اندازه ها، پارچه را می برید و لباس می دوخت. همیشه دوست داشتم بدانم چه ارتباطی بین این اندازه ها و شکل لباس ها هست. چند وقت پیش برای گرفتن جواب این سؤال به خانه عمه رفتیم. او هم برای ما از نحوه دوختن چند نوع دامن گفت. گفت وگویی ما درباره ارتباط بین دوخت دامن های کلوش و ترک با ریاضیات را در ادامه می خوانید:





یاطلی



به اندازه شعاع با قیچی برش کوچکی روی پارچه‌های تا شده می‌زنیم (شکل ۶). قسمتی از پارچه را باز می‌کنیم و به اندازه‌ای که برش زده‌ایم، دوباره برش می‌زنیم (شکل ۷). این کار را آن قدر ادامه می‌دهیم تا دایره کامل شود. برای بریدن نیم‌دایره و ربع‌دایره هم همین روش را به کار می‌بریم.

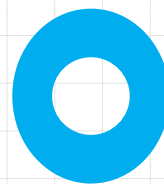
● شعاع دایره‌ها برای هر کدام از دامن‌های کلوش چه ارتباطی به اندازه‌های دامن دارد؟

○ شعاع دایره کوچک‌تر در دامن دوکلوش $\frac{1}{8}$ دور باسن فرد است، در دامن کلوش $\frac{1}{4}$ و در دامن نیم‌کلوش $\frac{1}{2}$ دور باسن. شعاع دایره بزرگ هم برابر است با شعاع دایره کوچک به اضافه قد دامن.

● محیط دایره‌های کوچک در هر کدام از این دامن‌ها باید برابر دور کمر فرد باشد، درست است؟
 ○ بله.

● برهان: برای دوختن دامن کلوش پارچه رو به چه شکلی می‌بُرد؟

○ عمه: سه نوع دامن کلوش داریم: نیم‌کلوش، کلوش و دوکلوش. الگوی دامن نیم‌کلوش شبیه یک‌چهارم (ربع) دایره است، الگوی دامن کلوش شبیه یک نیم‌دایره و الگوی دامن دوکلوش شبیه یک دایره کامل. درواقع برای هر کدام از این دامن‌ها باید دو دایره هم‌مرکز بکشیم. یک دایره (یا نیم‌دایره یا یک‌چهارم دایره) برای دور کمر و یکی هم برای پایین دامن.



شکل ۳. الگوی دامن دوکلوش



شکل ۲. الگوی دامن کلوش

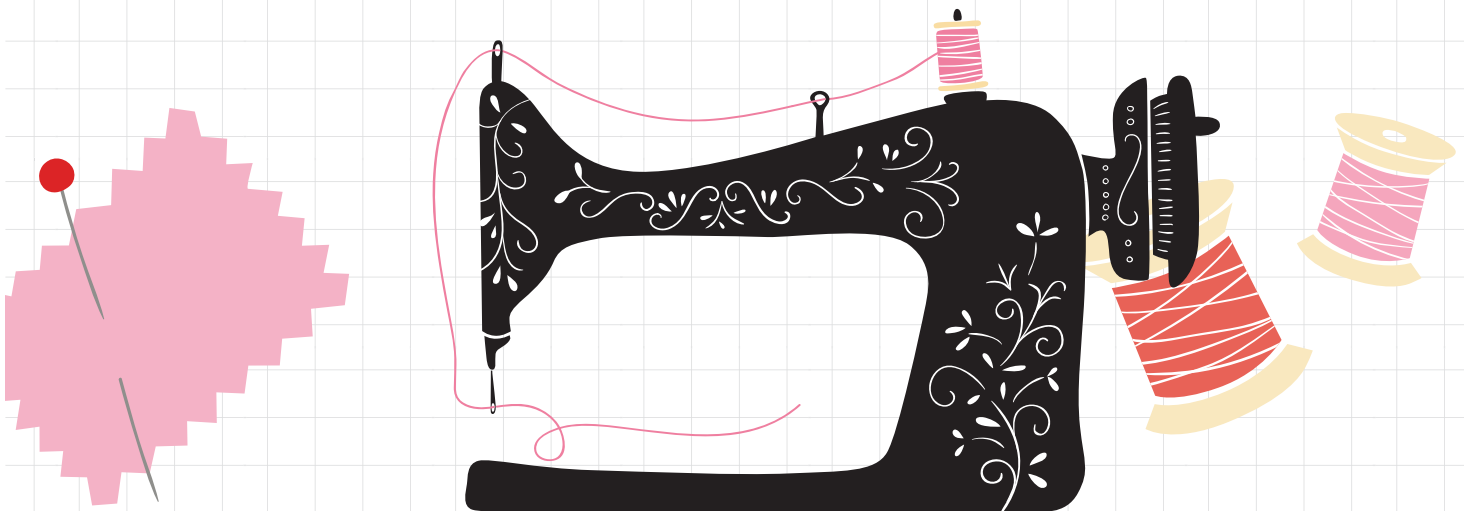


شکل ۱. الگوی دامن نیم‌کلوش

● این دایره‌ها را با چه ابزاری رسم می‌کنید؟ از پرگار که نمی‌شود استفاده کرد؟ آیا اول دایره‌ها را روی کاغذ می‌کشید؟

○ نه، برای دامن کلوش روی کاغذ الگو نمی‌کشیم. برای درست کردن دایره‌ها روی پارچه دامن هم دو روش داریم: در روش اول از متر شبیه پرگار استفاده می‌کنیم. یک سر متر را روی مرکز دایره ثابت می‌کنیم. بعد سر دیگر متر را می‌چرخانیم و هر بار به اندازه شعاع دایره روی پارچه علامت می‌زنیم.

در روش دوم، برای بریدن یک دایره کامل، اول پارچه را از طول و سپس از عرض تا می‌کنیم. (شکل ۴) بعد عرض و طول پارچه را روی هم تا می‌کنیم و در آخر یک‌بار دیگر هم پارچه را از گوشه‌ای که قرار است مرکز دایره باشد، تا می‌کنیم (شکل ۵).

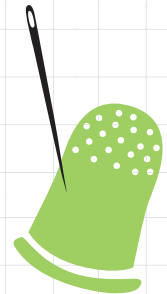




دامن ۸ ترک هم از ۸ تکه پارچه.
برای کشیدن الگوی دامن ۴ ترک، اول باید یک مستطیل بکشیم. عرض مستطیل برابر $\frac{1}{4}$ دور باسن و طول مستطیل برابر قد دامن است. بعد از بالای مستطیل، $\frac{1}{4}$ دور کمر را روی عرض مستطیل و در وسط آن علامت می‌زنیم. یعنی $\frac{1}{4}$ دور کمر دقیقاً وسط ضلع بالایی است و از دو طرف به یک اندازه فاصله دارد. از طول مستطیل به اندازه بلندی باسن پایین می‌آییم و به نقاط مربوط به دور کمر وصل می‌کنیم؛ مثل شکل ۸. حالا بسته به اینکه می‌خواهیم دامن چه قدر گشاد یا تنگ باشد، دو مثلث متساوی الساقین هم اندازه به دو طرف شکل ۸ اضافه می‌کنیم (شکل ۹) حالا باید ۴ تا از این الگوها را روی پارچه بگذاریم و ببریم و آن‌ها را به هم بدوزیم.

• چه طور مطمئن هستیم اگر شعاع را $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{4}$ یا $\frac{1}{2}$ دور باسن بگیریم، محیط دایره برابر دور کمر می‌شود؟
این عددها تجربی به دست آمده‌اند و معمولاً محیط دایره با دور کمر برابر می‌شود. ولی بعد از اینکه پارچه را بریدیم، یک بار محیط دایره بالایی را اندازه می‌گیریم و اگر کم‌تر از دور کمر بود، یکی دو سانتی‌متر پایین‌تر می‌رویم و دوباره می‌بریم تا دامن تنگ نشود.

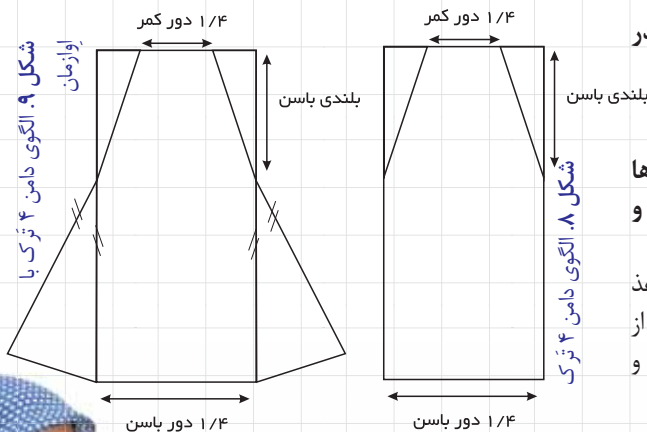
• حالا چرا شعاع دایره کوچک در دامن کلوش، نصف شعاع دایره کوچک در دامن دو کلوش است؟
چون در کلوش دور کمر باید برابر نصف محیط دایره باشد، ولی در دو کلوش دور کمر باید برابر محیط دایره کامل باشد. پس شعاع دایره در دو کلوش باید نصف شعاع دایره در کلوش باشد.

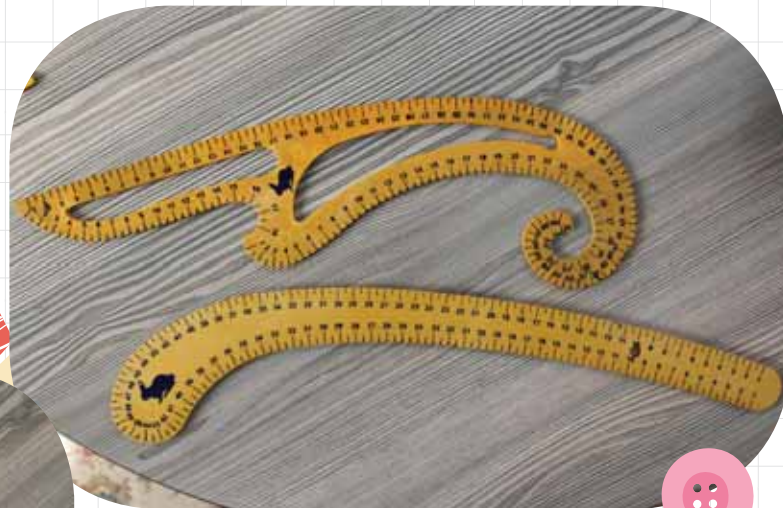
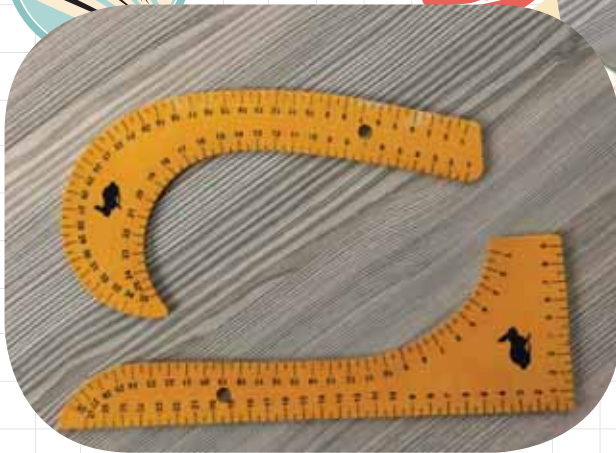
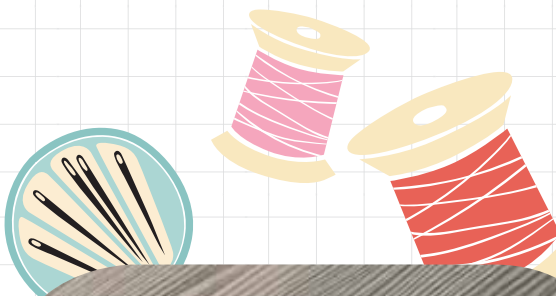


• و در نیم کلوش شعاع دایره باید دو برابر شعاع دایره در دامن کلوش باشد، بله؟
بله.

• در مورد دامن‌های ترک چه طور؟ الگوی این دامن‌ها چه شکلی است و فرق بین دامن‌های ۴ ترک، ۶ ترک و ۸ ترک در چیست؟

• برای دوختن دامن‌های ترک، اول باید الگو را روی کاغذ بکشیم و بعد با استفاده از الگو، پارچه را ببریم. دامن ۴ ترک از ۴ تکه پارچه درست می‌شود، دامن ۶ ترک از ۶ تکه پارچه و





• چرا این مثلث‌ها که به الگو اضافه شدند باید متساوی‌الساقین باشند؟ مثلاً اگر قائم‌الزاویه بودند چه می‌شد؟

○ اگر قائم‌الزاویه باشند کناره‌های هر تکه از قد دامن بلندتر می‌شدند و وقتی دامن را می‌پوشیم، ظاهر زیبایی نخواهد داشت. انگار کنار دامن آویزان باشد!

• الگوی دامن ۶ ترک و ۸ ترک چطور؟

○ شبیه همین الگو هستند، فقط عرض مستطیل به جای $\frac{1}{4}$ دور باسن، باید $\frac{1}{6}$ یا $\frac{1}{8}$ دور باسن باشد تا وقتی تکه‌ها به هم دوخته شدند، دامن اندازه باشد؛ نه تنگ باشد و نه گشاد.

• پس از بالای مستطیل هم باید طولی به اندازه $\frac{1}{6}$ یا $\frac{1}{8}$ دور کمر را در وسط عرض مستطیل جدا کنیم. درست است؟
 ○ بله.

• ممنون عمه‌جان. امروز به بسیاری از سؤال‌هایی که سال‌ها توی ذهنم بود، پاسخ داده شد و دیدم شما هم چقدر زیاد از ریاضیات استفاده می‌کنید.

