



هنر تقارن

کیان کریمی خراسانی

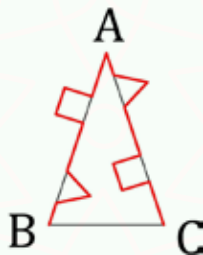
۲ منحنی رسم شده را به طور جداگانه در نظر می‌گیریم. سپس آن را نسبت به یک خط موازی BC قرینه می‌کنیم.



در دو مقاله قبلی (شماره‌های ۷۵ و ۷۷ مجله)، روش‌های ساخت یک الگوی کاشی‌کاری به کمک انتقال و دوران را بیان کردیم. در این مقاله می‌خواهیم به کمک تقارن، یک الگوی کاشی‌کاری بسازیم. همانند دو شیوه قبلی، در این شیوه نیز از «هندسه پس‌زمینه» استفاده می‌کنیم و دو هندسه پس‌زمینه‌ای را که بتوان در آن‌ها الگوی کاشی‌کاری با تقارن را پیاده کرد، معرفی می‌کنیم: مثلث‌های متساوی‌الساقین و دوزنقه‌های متساوی‌الساقین

کاشی‌کاری در هندسه پس‌زمینه مثلث‌های متساوی‌الساقین

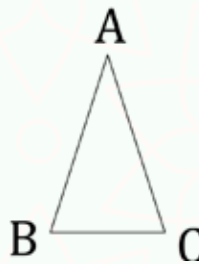
۴ منحنی قرینه شده را روی ضلع AC منطبق می‌کنیم (دو سر منحنی بر نقاط A و C منطبق می‌شوند).



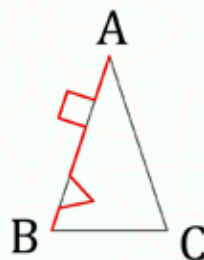
۵ اکنون یک کاشی جدید داریم.

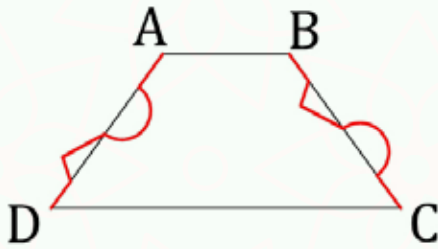


۱ ابتدا مثلث متساوی‌الساقین ABC (با ساق‌های AB و AC) را در نظر می‌گیریم.

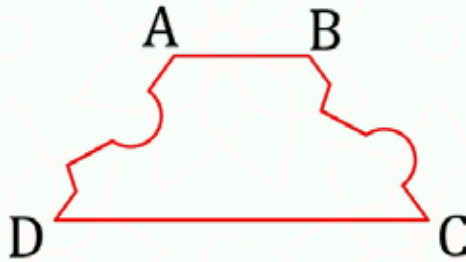


۲ یک منحنی روی ضلع AB و از A به B رسم می‌کنیم.

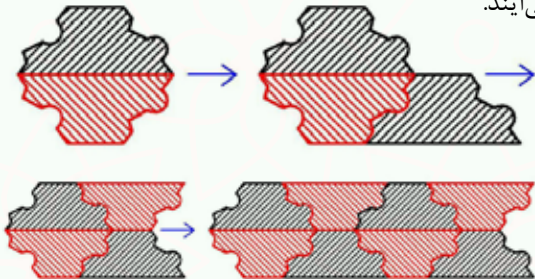




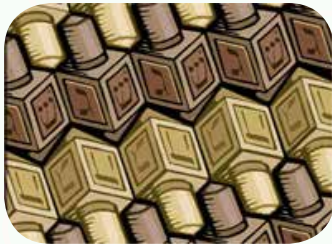
۵. اکنون یک کاشی جدید داریم.



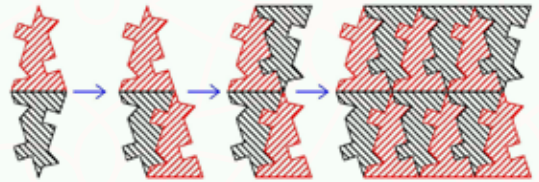
۶. به کمک تقارن و انتقال، یک الگوی کاشی کاری پدید می آوریم. دقت کنید، دو کاشی قرمز و سیاه (که بالا و پایین یکدیگر قرار دارند) از تقارن محوری نسبت به یکدیگر به دست می آیند.



در شکل های زیر، نمونه های زیبایی از کاشی کاری به کمک تقارن را می بینید.

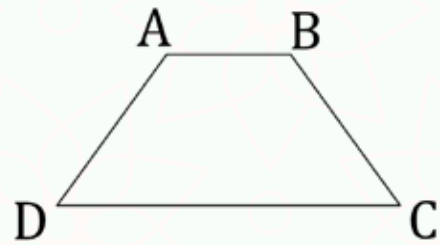


۵. به کمک تقارن و انتقال، یک الگوی کاشی کاری پدید می آوریم. دقت کنید، دو کاشی قرمز و سیاه (که بالا و پایین یکدیگر قرار دارند) از تقارن محوری نسبت به یکدیگر به دست می آیند.

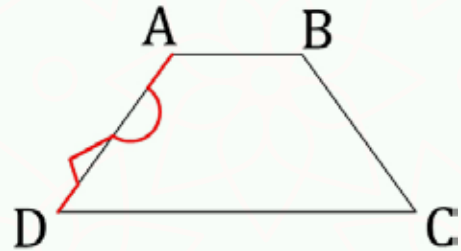


کاشی کاری در هندسه پس زمینه دوزنقه های متساوی الساقین

۱. ابتدا دوزنقه متساوی الساقین ABCD (با ساق های BC و AD) را در نظر می گیریم.



۲. یک منحنی روی ضلع AD و از A به D رسم می کنیم.



۳. منحنی رسم شده را به طور جداگانه در نظر می گیریم. سپس آن را نسبت به یک خط موازی CD قرینه می کنیم.



۴. منحنی قرینه شده را روی ضلع BC منطبق می کنیم (دو سر منحنی بر نقاط B و C منطبق می شوند).