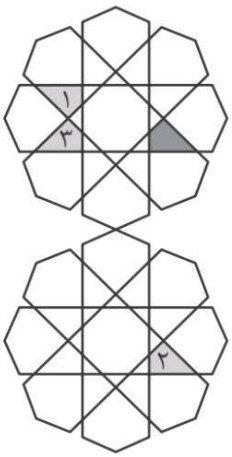
درس اول: تبدیل‌های هندسی

فعالیت ..... صفحهٔ ۳۴ و ۳۵ کتاب‌درسی



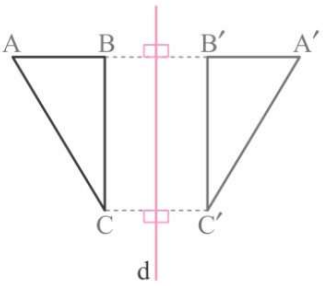
۱ **به تصویر روبه‌رو دقت کنید. اگر چهارضلعی‌های ۱، ۲ و ۳ را تبدیل‌یافتهٔ چهارضلعی رنگ‌شده بدانیم:**

الف) کدام چهارضلعی، انتقال‌یافتهٔ چهارضلعی رنگ‌شده است؟ چهارضلعی ۲

ب) کدام چهارضلعی بازتاب چهارضلعی رنگ‌شده است؟ چهارضلعی ۳

پ) کدام شکل، دوران‌یافتهٔ شکل رنگ‌شده است؟ چهارضلعی ۱

۲ **الف) بازتاب شکل روبه‌رو را نسبت به خط d رسم کنید.**



(توضیح دهید که چگونه این کار را انجام می‌دهید. در این حالت خط d نسبت به پاره‌خطی که هر نقطه را به تصویرش نظیر می‌کند، چه وضعیتی دارد؟) سه رأس مثلث را نسبت به خط d بازتاب می‌دهیم تا سه رأس مثلث تصویر به‌دست آیند. برای این کار از هر رأس، عمودی بر خط d رسم کرده و به اندازهٔ طول همان عمود از سمت دیگر d امتداد می‌دهیم تا تصویر آن رأس به‌دست آید (در این حالت، خط d عمودمنصف پاره‌خطی است که با آن نقطه و تصویرش ساخته می‌شود؛ مانند پاره‌خط‌های AA'، BB' و CC').

ب) آیا این تبدیل، موقعیت شکل اولیه را تغییر می‌دهد؟ این تبدیل، موقعیت مثلث را تغییر داده است.

اندازه‌ها را چطور؟ اندازهٔ اضلاع را حفظ کرده است.

پ) آیا در این تبدیل، شیب هر پاره‌خط با شیب پاره‌خط متناظر در تصویر آن برابر است؟ خیر، زیرا اگر شیب یک پاره‌خط با شیب پاره‌خط متناظر در تصویر آن برابر باشد، آن دو پاره‌خط با هم موازی‌اند اما در شکل می‌بینیم که لزوماً موازی نیستند؛ برای مثال $AC \nparallel A'C'$.

ت) آیا حالتی وجود دارد که بازتاب، شیب خط را حفظ کند؟

در سه حالت شیب خط تحت بازتاب حفظ می‌شود.

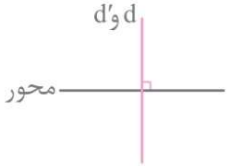
۱- خط با محور تقارن (محور بازتاب) موازی باشد.



۲- خط بر محور تقارن منطبق باشد؛ که در این صورت بازتاب خط، خود خط خواهد بود.



۳- خط بر محور تقارن عمود باشد؛ که در این صورت بازتاب خط، خود آن خواهد بود.



@ziptooks
خرید آنلاین از gajmarket.com