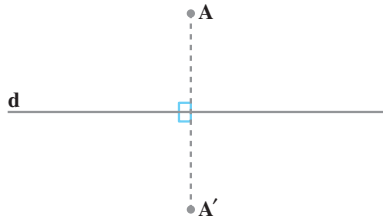




تقارن

تقارن محوری



خط d عمود منصف پاره خط AA' است. دو نقطه‌ی A و A' نسبت به خط d قرینه‌ی یکدیگرند.

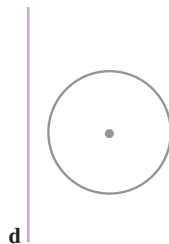
کار در کلاس

۱- قرینه‌ی هر شکل را نسبت به خط d رسم کنید.

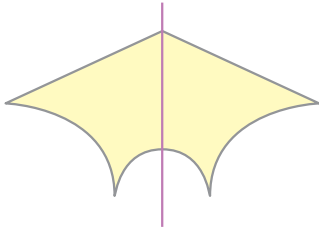


اگر صفحه‌ی هر شکل را روی خط d تا کنیم، آیا آن شکل بر قرینه‌ی خود منطبق می‌شود؟

۲- با توجه به این که قرینه‌ی هر شکل با خود آن مساوی است، قرینه‌ی شکل‌های زیر را نسبت به خط d رسم کنید.



محور تقارن یک شکل

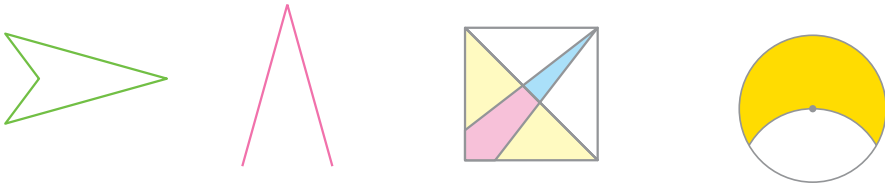


با رسم کردن یک خط بر روی بعضی از شکل‌ها، می‌توان آن‌ها را به دو قسمت که نسبت به آن خط قرینه‌ی یکدیگرند، تقسیم کرد.

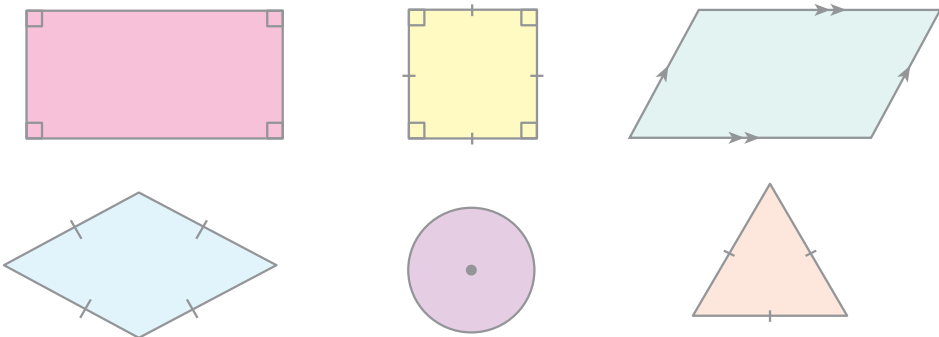
این خط **محور تقارن** آن شکل نامیده می‌شود. بعضی شکل‌ها یک و بعضی دیگر چندین محور تقارن دارند. برخی نیز اصلاً محور تقارن ندارند.

کار در کلاس

۱- در هر شکل، خطی رسم کنید که آن را به دو قسمت قرینه تقسیم کند.



۲- هر کدام از شکل‌های زیر چند محور تقارن دارد؟ جدول زیر را کامل کنید.



شکل	مستطیل	مربع	متوازی‌الاضلاع	لوزی	دایره	مثلث متساوی‌الاضلاع
تعداد محورهای تقارن						

- ۳- دوزنقه‌ای رسم کنید که محور تقارن داشته باشد.
- ۴- مثلی رسم کنید که فقط یک محور تقارن داشته باشد.

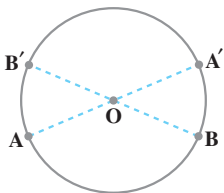


تقارن مرکزی

در شکل مقابل، از نقطه‌ی A به نقطه‌ی O وصل می‌کنیم. به اندازه‌ی OA امتداد می‌دهیم تا به نقطه‌ی A' برسیم.

نقطه‌ی O وسط پاره خط AA' است. دو نقطه‌ی A و A' نسبت به نقطه‌ی O قرینه‌ی یکدیگرند.

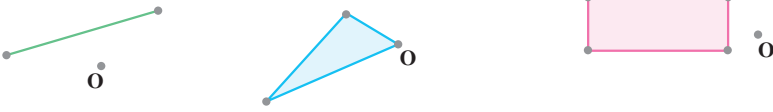
کار در کلاس



- ۱- در شکل مقابل، قرینه‌ی نقطه‌ی A نسبت به مرکز دایره کدام نقطه است؟
- قرینه‌ی نقطه‌ی B' نسبت به مرکز دایره کدام نقطه است؟

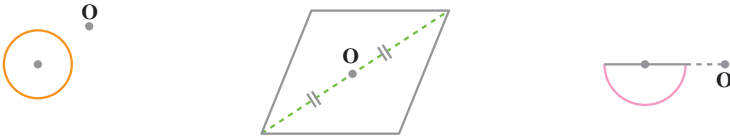
اگر نقطه‌ی A را حول مرکز دایره به اندازه‌ی 180° درجه دوران دهیم، این نقطه بر کدام نقطه منطبق می‌شود؟

۲- قرینه‌ی هر شکل را نسبت به نقطه‌ی O رسم کنید.



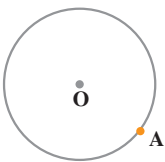
اگر هر شکل را حول نقطه‌ی O به اندازه‌ی 180° درجه دوران دهید، آیا آن شکل بر قرینه‌ی خود منطبق می‌شود؟

۳- با توجه به این که قرینه‌ی هر شکل با خود آن شکل مساوی است، قرینه‌ی هریک از شکل‌های زیر را نسبت به نقطه‌ی O رسم کنید.



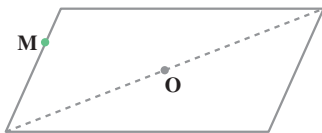
مرکز تقارن یک شکل

۱- در دایره‌ی مقابل، قرینه‌ی نقطه‌ی A را نسبت به مرکز دایره پیدا کنید.



آیا قرینه‌ی A روی دایره قرار می‌گیرد؟

۲- در شکل مقابل، نقطه‌ی O وسط یک قطر متوازی‌الاضلاع است. قرینه‌ی نقطه‌ی M را نسبت به نقطه‌ی O به دست آورید.



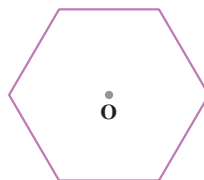
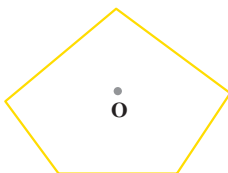
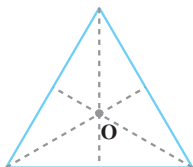
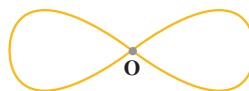
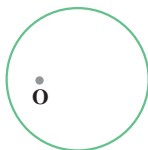
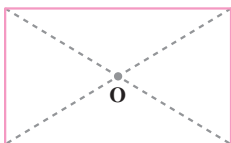
آیا قرینه‌ی M روی متوازی‌الاضلاع قرار می‌گیرد؟

در بعضی از شکل‌ها نقطه‌ای وجود دارد که قرینه‌ی هر نقطه‌ی شکل نسبت به آن، نقطه‌ای از خود شکل است. چنین نقطه‌ای را **مرکز تقارن** شکل می‌گویند.

کاردرکلاس



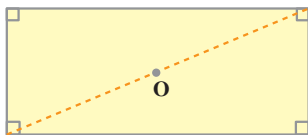
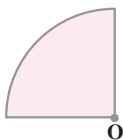
در کدام یک از شکل‌های زیر، نقطه‌ی O مرکز تقارن است؟



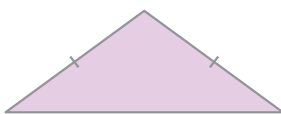
۱- قرینه‌ی هر شکل را نسبت به خط d رسم کنید.



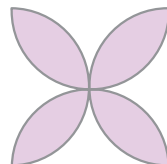
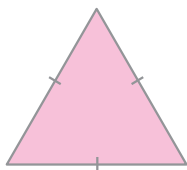
۲- قرینه‌ی هر شکل را نسبت به نقطه‌ی O رسم کنید.



۳- محور تقارن هر شکل را رسم کنید.



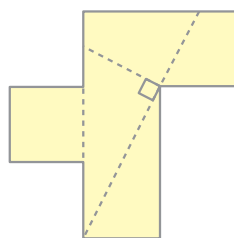
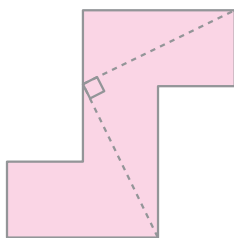
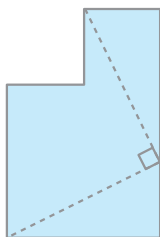
۴- شکل‌هایی را که مرکز تقارن دارند، مشخص کنید. سپس، مرکز تقارن را روی هر شکل نشان دهید.



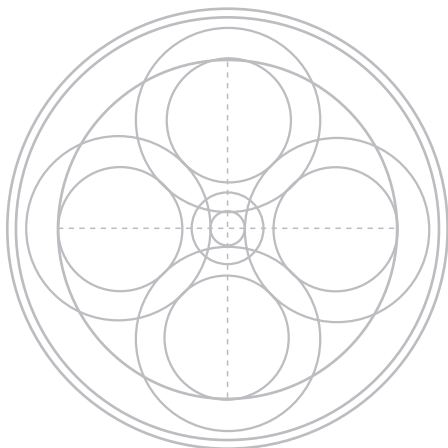
سرگرمی و ریاضی



هریک از شکل‌های زیر را می‌توان از روی خط چین‌ها برید و با آن‌ها یک مربع ساخت. پس، شکل‌ها را با دقت رسم کنید و با بریدن و کنار هم قرار دادن آن‌ها یک مربع بسازید.



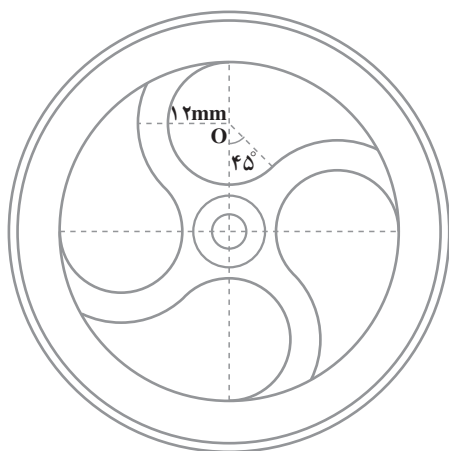
الف - با توجه به شکل سمت چپ، در قسمت راست شکلی مانند آن و با همان اندازه‌ها رسم کنید.



ب -

- ۱- وسط کاغذ را پیدا کنید و مرکز شکل قرار دهید.
- ۲- با مقیاس $\frac{2}{5}$ برابر اندازه‌های قسمت الف، شکل آن را در کاغذ سفید خود رسم کنید.
- ۳- خط‌های اضافی را پاک کنید تا شکل زیر به دست آید.

پ - شکل نهایی



ت - در این رسم، دقیق کشیدن دایره‌ها، پیدا کردن شعاع و مرکز هر دایره، بزرگ‌نمایی شکل و درست کشیدن آن اهمیت دارد.



در شکل‌های پایین ۴ جسم و گسترده‌های آن‌ها رسم شده است. ابتدا هریک از این گسترده‌ها را روی مقوای رسم کنید. سپس با بریدن و تا کردن، آن جسم را بسازید.

