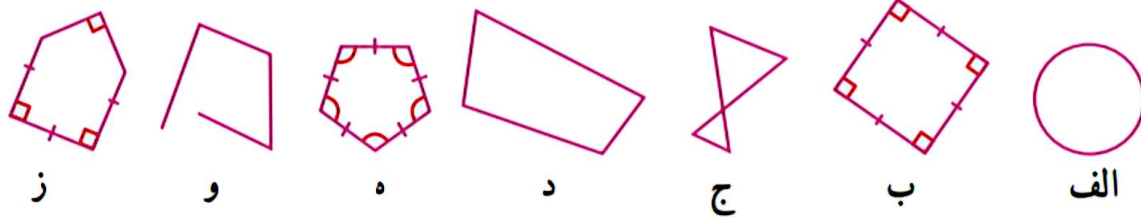


چندضلعی‌ها و تقارن

فعالیت



- ۱- در صفحه به هر خط شکسته بسته، **چندضلعی** گفته می‌شود به شرط اینکه ضلع‌ها یکدیگر را قطع نکنند؛ مگر در رأس‌ها که دو ضلع به هم می‌رسند.
- شکل «ج» چندضلعی نیست؛ چون ضلع‌های آن یکدیگر را قطع کرده‌اند.
- شکل «و» چندضلعی نیست؛ چرا؟ _____
- شکل «الف» هم چندضلعی نیست؛ چرا؟ _____



- ۲- اگر در یک چندضلعی همه ضلع‌ها با هم و همه زاویه‌ها با هم مساوی باشند، می‌گوییم آن **چندضلعی منتظم** است.

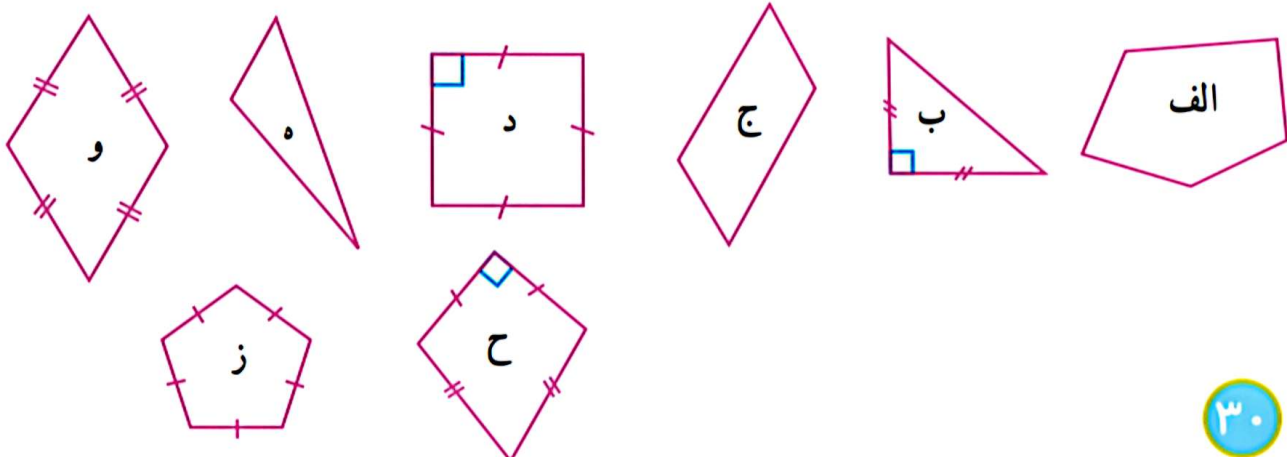
- از میان شکل‌های بالا، کدام شکل‌ها چندضلعی منتظم‌اند؟
- ۳- یکی از شکل‌های بالا را انتخاب کنید؛ سپس درباره تعداد ضلع‌ها، زاویه‌ها، تساوی آنها و... توضیح دهید تا دوستان شما را پیدا کند که انتخاب کرده‌اید.
- سپس به توضیحات دوستان گوش کنید و شکلی را پیدا کنید که او انتخاب کرده است.

کار در کلاس

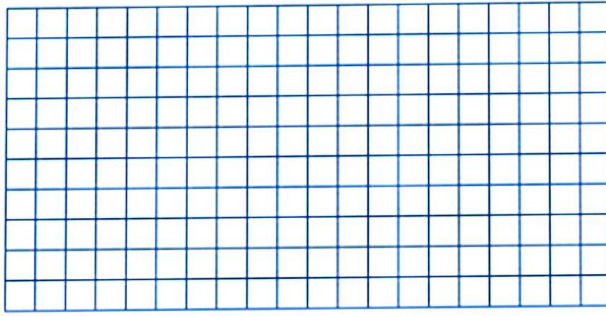


- ۱- هر یک از عبارت‌های زیر به کدام چندضلعی‌ها مربوط است؟

- لوزی با زاویه قائمه
- پنج ضلعی غیر منتظم
- مثلث با زاویه باز
- چندضلعی منتظم



۲- چند ضلعی های زیر را در صفحه شطرنجی رسم کنید.



(الف) یک مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین

(ب) مستطیلی با ضلع های مساوی

(ج) یک دوزنقه قائم الزاویه

(د) یک شش ضلعی با دقیقاً سه زاویه قائمه

۳- در سال گذشته با خط تقارن شکل آشنا شدید.

(الف) تعداد خط های تقارن هریک از چند ضلعی های منتظم زیر را پیدا کنید.



(ب) به نظر شما نه ضلعی منتظم چند محور تقارن دارد؟ ده ضلعی منتظم چگونه؟



فعالیت

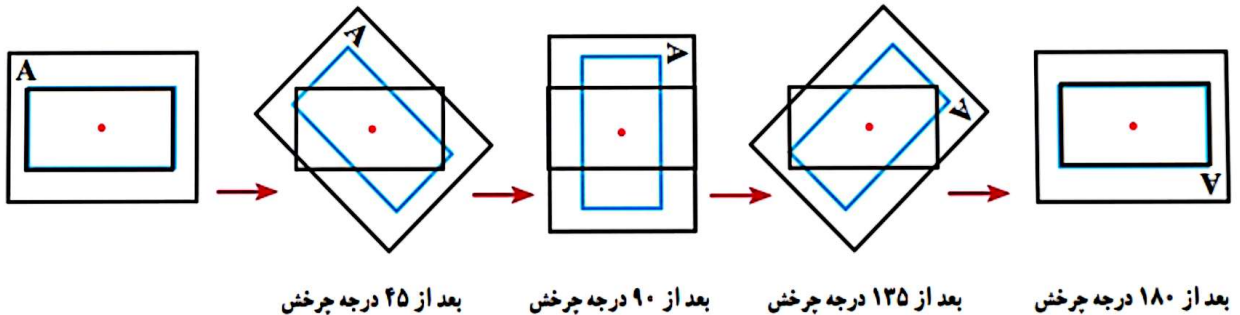
۱- یک ورق کاغذ پوستی روی مستطیل روبه رو قرار دهید



و تصویر مستطیل را روی آن رسم کنید.

نوک مدادتان را روی مرکز دوران بگذارید و مانند شکل های زیر،

کاغذ پوستی را ۱۸۰ درجه حول مرکز دوران بچرخانید.



آیا تصویر، روی شکل منطبق می شود؟

اگر شکلی را حول یک نقطه، 180° درجه دوران دهیم و نتیجه دوران، روی خودش منطبق شود، می‌گوییم شکل **مرکز تقارن** دارد و نقطه مورد نظر، مرکز تقارن شکل است.



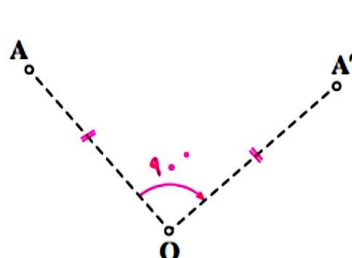
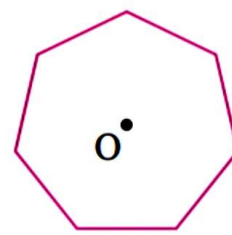
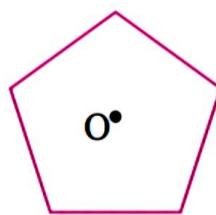
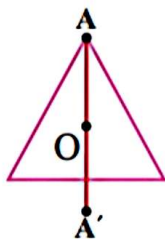
۲- شکل روبه‌رو مثلثی متساوی‌الاضلاع است. یک ورق کاغذ پوستی روی آن قرار دهید و مراحل فعالیت (۱) را تکرار کنید. آیا تصویر، روی شکل منطبق می‌شود؟ چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

۳- در کدام یک از چندضلعی‌های منتظم زیر، نقطه مشخص شده مرکز تقارن است؟



به نظر شما نه ضلعی منتظم مرکز تقارن دارد؟
ده ضلعی منتظم چگونه؟ از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

۴- یکی از راه‌های تشخیص اینکه نقطه O در مثلث متساوی‌الاضلاع مرکز تقارن نیست، این است که می‌توان روی شکل، نقطه‌ای پیدا کرد که قرینه آن نسبت به نقطه O روی خود شکل قرار نگرفته باشد. مانند نمونه، نشان دهید که نقطه O در دو شکل دیگر هم، مرکز تقارن نیست.



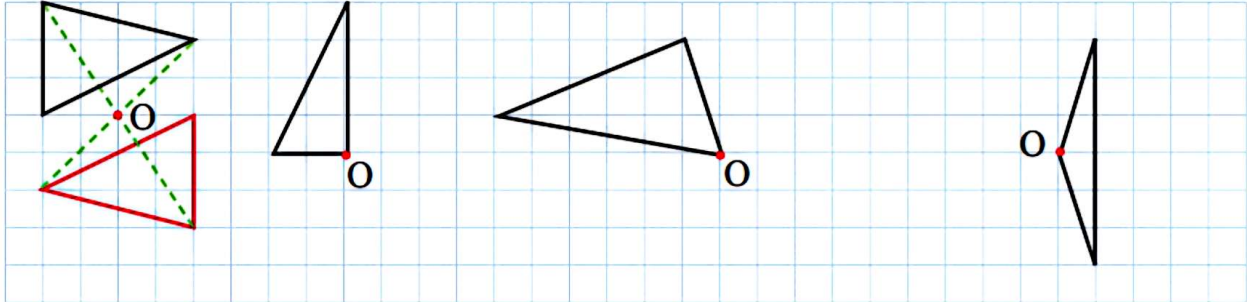
۵- شکل‌های مقابل چگونگی پیدا کردن دوران یافته نقاط A و B حول مرکز O را به اندازه 90° و 35° در جهت عقربه‌های ساعت نشان می‌دهد.

کدام یک از شکل‌های فعالیت (۳) با دوران 90° حول نقطه مشخص شده در جهت عقربه‌های ساعت روی خودش می‌افتد؟

کار در کلاس



مانند نمونه هر شکل را طوری کامل کنید که نقطه O مرکز تقارن باشد.



تمرین



در هر شکل، بررسی کنید که نقطه مشخص شده، مرکز تقارن شکل هست یا نه.

