

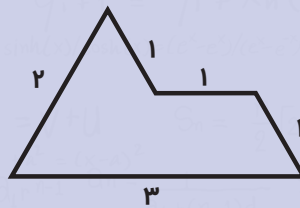
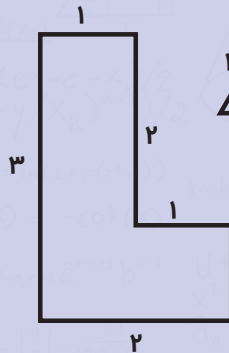
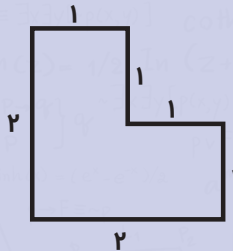
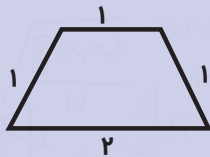
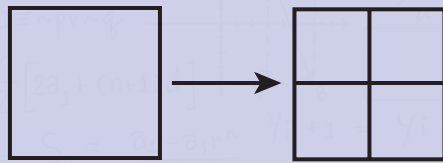
جور دیگر باید دید

تمرین‌های
متفاوت
خسرو داودی
آرش رستگار

ادامهٔ تمرین‌ها

هفتمی‌ها

مسئله ۲. هر یک از شکل‌های زیر را به چهار شکل همانند خودش اما با طول‌های نصف متناظر نصف خودش افزاز (تقسیم) کنید. مانند مربع زیر که به چهار اضلاع نصف اضلاع خودش تقسیم شده است.

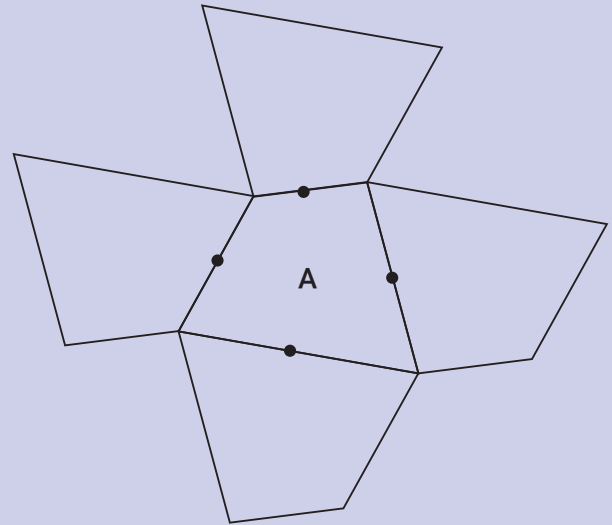


مسئله ۳. یک شش ضلعی محدب رسم کنید که چهار زاویهٔ قائمه داشته باشد. آیا این کار امکان‌پذیر است؟

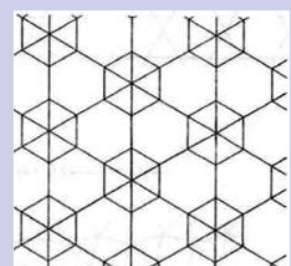
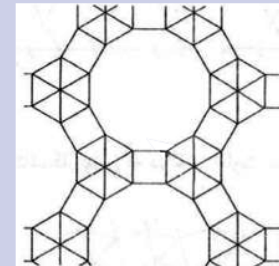
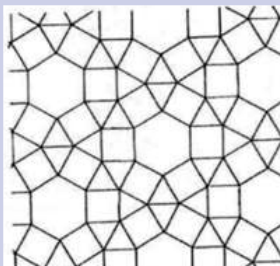
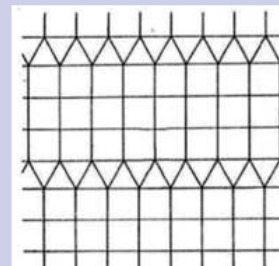
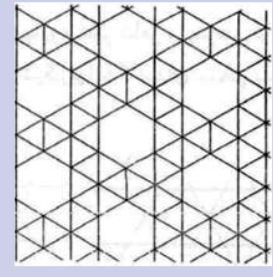
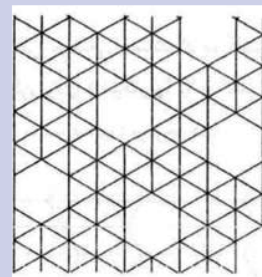
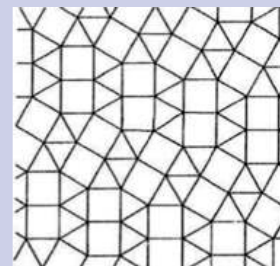
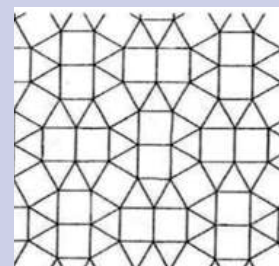
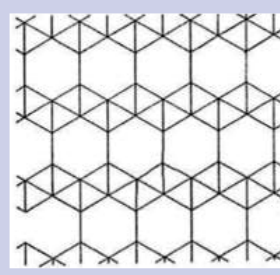
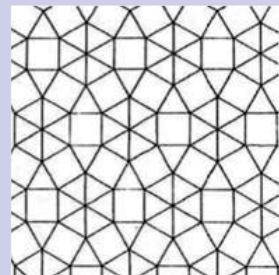
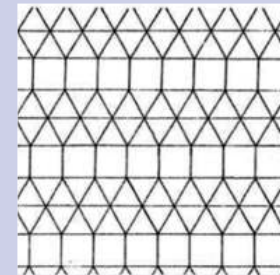
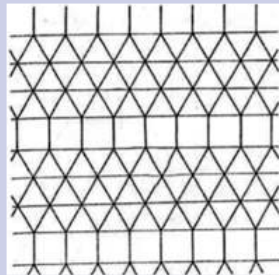
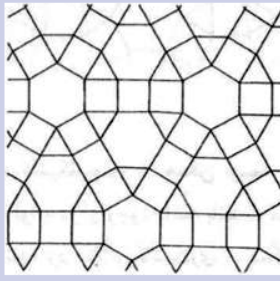
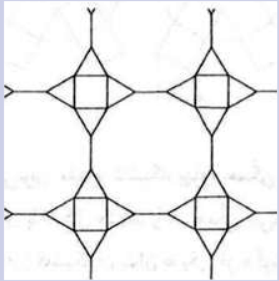
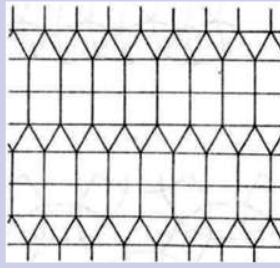
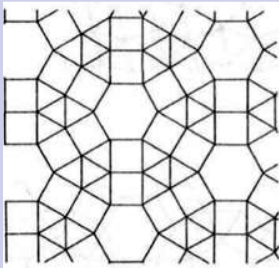
چرا؟

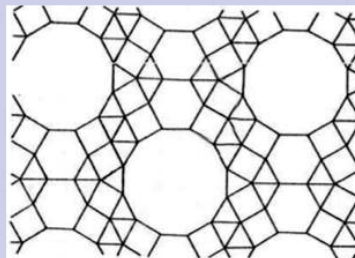
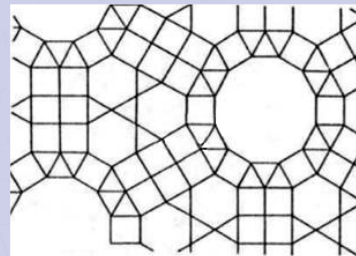
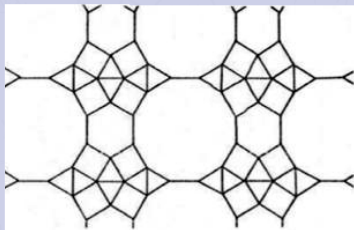
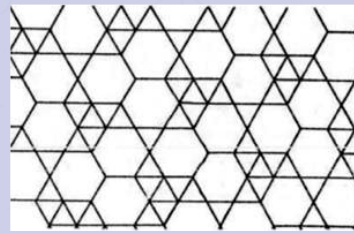
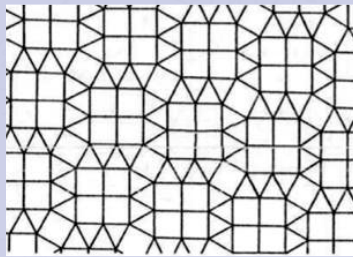
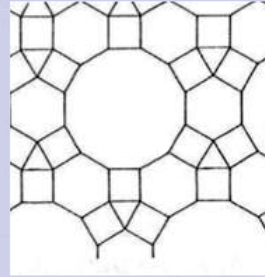
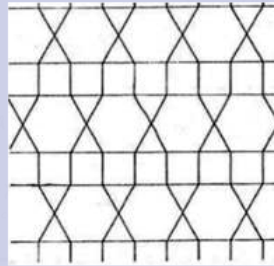
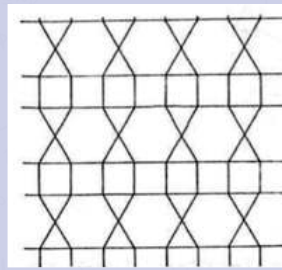
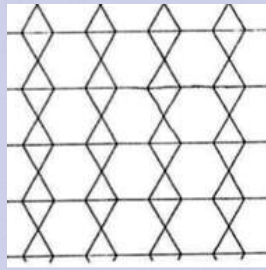
هشتمی‌ها

مسئله ۳. یک چهارضلعی محدب دلخواه را در نظر بگیرید. یک چهارضلعی در صورتی محدب است که همه زاویه‌های آن از 180° درجه کمتر باشند. حال تقارن مرکزی چهارضلعی نسبت به نقطه وسط هر ضلع را به دست آورید. نشان دهید به این روش می‌توان یک کاشی‌کاری کل صفحه را با همان یک نوع کاشی به دست آورد.



مسئله ۴. هر یک از کاشی‌کاری‌های زیر چند نوع رأس قابل انطباق دارند؟

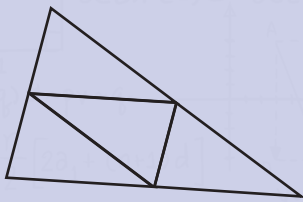




نهمی‌ها

مسئله ۷. مفهوم نقطه را با دایره‌ای به شعاع ثابت ۲ جایگزین کنید و مفهوم خط را با نوار به پهنای ۲۲ جایگزین کنید. آیا برای این مفهوم جدید خط و نقطه، اصول موضوعه هندسه برقرارند؟ آیا همه قضایای هندسه برای این مفاهیم درست خواهد بود؟ مثلاً مفهوم جایگزین یک دایره، چه مفهومی خواهد بود؟

مسئله ۸. همه وجوه این چهاروجهی که گسترده آن رسم شده است، مثلث‌های برابر با مثلث دلخواه هستند. یک چهاروجهی با مقوا بسازید که همه وجوه آن مثلث‌هایی برابر با مثلث دلخواه داده شده باشند. آیا این کار را فقط به یک روش می‌توان انجام داد؟



مسئله ۹. به مسئله ۱ در مسئله‌های مربوط به کلاس هفتم، فصل چهارم در همین شماره رجوع کنید. در هر یک از الگوهای کاشی‌کاری‌ها که دو یا چند نوع کاشی به کار رفته است، هر بار به جای مربع در آن الگو مثلث بگذارید و یک کاشی‌کاری روی سطح کره به دست آورید.

مانند شکل، مثلاً در کاشی‌کاری روبه‌رو اگر به جای مربع یک مثلث متساوی‌الاضلاع بگذاریم اطراف یک مثلث چهار مثلث قرار می‌گیرند. اگر بین دو مثلث که همسایه مثلث اولیه شده‌اند یک مثلث نصب کنیم یک هشت‌وجهی منتظم به دست می‌آید.

حال با تبدیل شش‌ضلعی به پنج‌ضلعی یا مربع یا مثلث کاشی‌کاری‌های جدید از سطح کره به دست آورید. در اینترنت بگردید و نام کاشی‌کاری ساخته‌شده را پیدا کنید. این شکل‌ها را چندوجهی‌های متقارن می‌نامند. احجام افلاطونی نمونه این چندوجهی‌ها هستند.

