

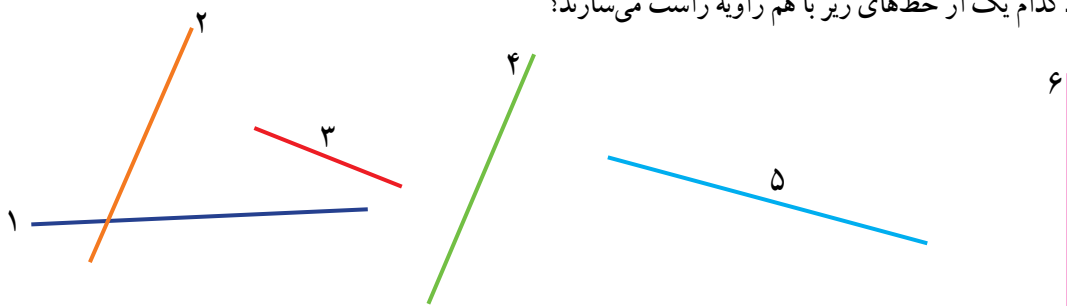
# شکل‌های هندسی



در اطراف ما شکل‌های هندسی زیادی دیده می‌شوند. بعضی از این شکل‌ها نام مشخصی دارند. برخی از ترکیب شکل‌های مختلف درست شده‌اند. به اطراف خود خوب نگاه کنید. کدام شکل بیشتر از همه‌ی شکل‌ها دیده می‌شود؟

## حل مسئله

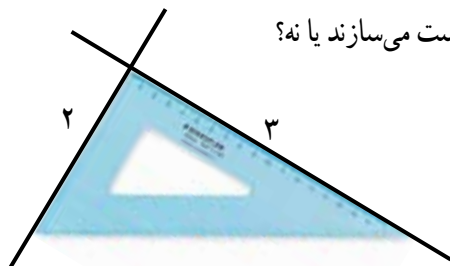
۱- کدام یک از خط‌های زیر با هم زاویه راست می‌سازند؟



شهرام: من حدس می‌زنم خط‌های ۲ و ۳ با هم زاویه راست می‌سازند. یا می‌توانیم بگوییم برهم عمود هستند.

بهرام: چگونه می‌توانی حدس خود را آزمایش کنی؟

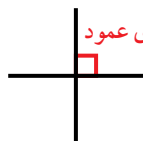
شهرام: چون در شکل بالا ۶ خط داریم می‌توانیم خط‌ها را ادامه دهیم من خط‌های ۲ و ۳ را ادامه می‌دهم تا همدیگر را قطع کنند.



بهرام: آن وقت می‌توانی با گونیا مشخص کنی که یا با هم زاویه راست می‌سازند یا نه؟

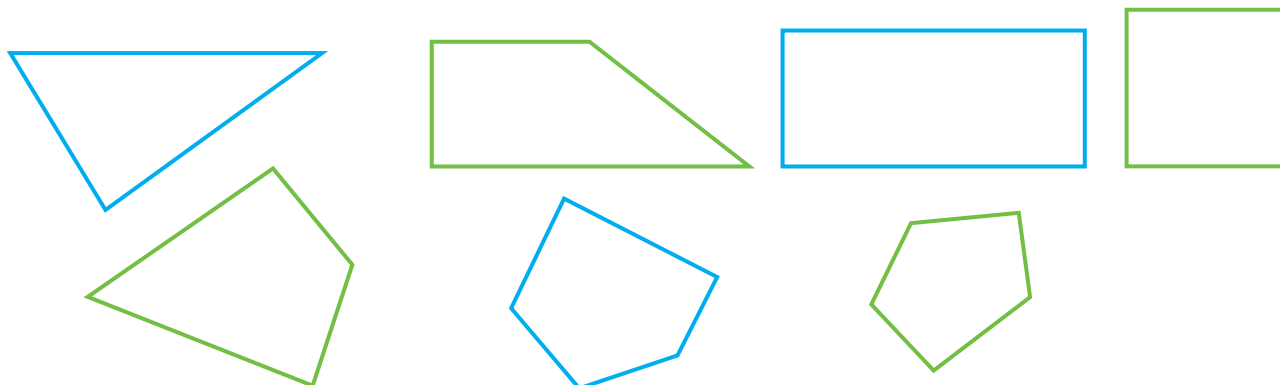
در زیر شکل کار آرایش و بهرام مشخص شده است:

به همین ترتیب خط‌های دیگر را ادامه دهید و مشخص کنید که کدام خط‌ها با هم زاویه راست می‌سازند یا برهم عمودند.



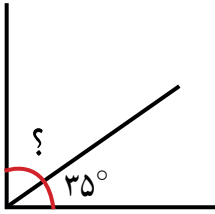
برای مشخص کردن زاویه‌ی عمود از علامت مقابل استفاده می‌کنیم.

۲- در شکل‌های زیر زاویه‌های عمود را با علامت عمود مشخص کنید.



## حدس و آزمایش، روش‌های نمادین

۳- در شکل زیر اندازه زاویه‌ای که با علامت؟ مشخص شده است را پیدا کنید.



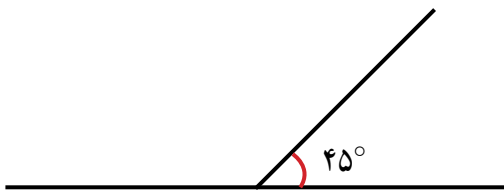
با توجه به علامت عمود متوجه می‌شویم که جمع دو زاویه برابر زاویه راست

یا  $90^\circ$  درجه است پس می‌توانیم تساوی زیر را بنویسیم:

$$\square + 35^\circ = 90^\circ$$

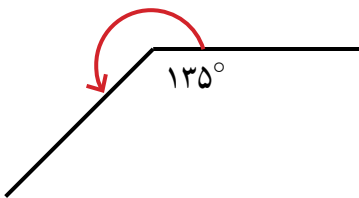
برای پیدا کردن زاویه مورد نظر (عددی که داخل مربع قرار می‌گیرد) را از راهبرد حدس و آزمایش استفاده کنید.

۴- در شکل زیر اندازه‌ی زاویه‌ای که با علامت؟ مشخص شده است را پیدا کنید.



$$\square + 45 = 180$$

۵- در شکل زیر اندازه‌ی زاویه‌ای که با علامت؟ مشخص شده است را پیدا کنید.



$$\square + 135 = \underline{\hspace{2cm}}$$

## عمود - موازی

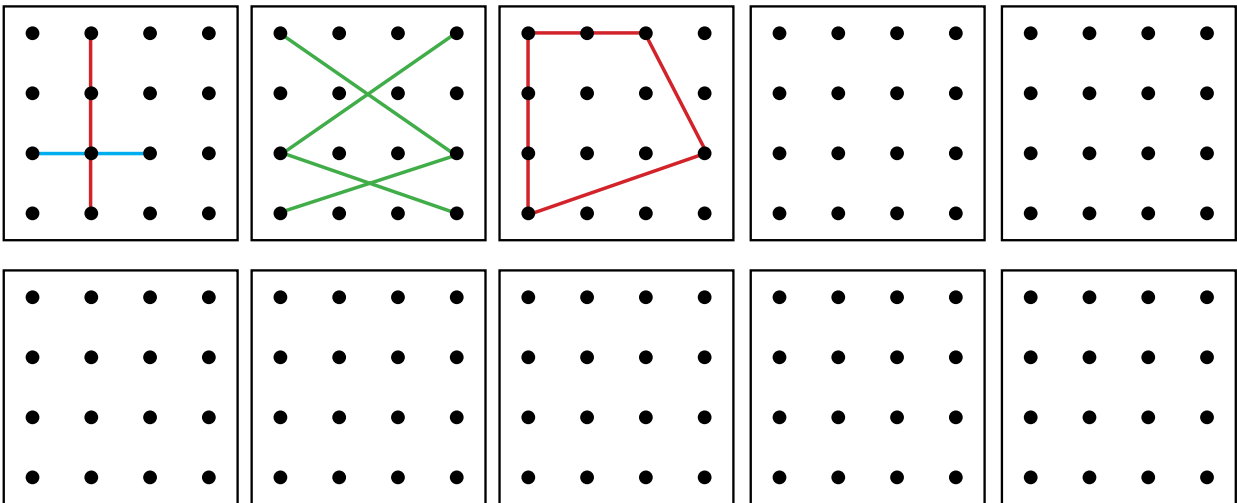


۱- در شکل‌های زیر زاویه‌های عمود را مانند نمونه مشخص کنید.



۲- به اطراف خود در کلاس درس نگاه کنید در چه چیزهایی زاویه عمود می‌بینید. نام ببرید و در کلاس با دوستان خود گفتگو کنید.

۳- در صفحه‌ای نقطه‌ای زیر با وصل کردن ۲ نقطه به هم یک پاره خط رسم می‌شود. مانند پاره خط رمز رنگ دو نقطه دیگر پاره خط سبز را درست کرده‌اند. در هر قسمت مانند نمونه‌های پاره خط رسم کنید که همدیگر را قطع کنند.



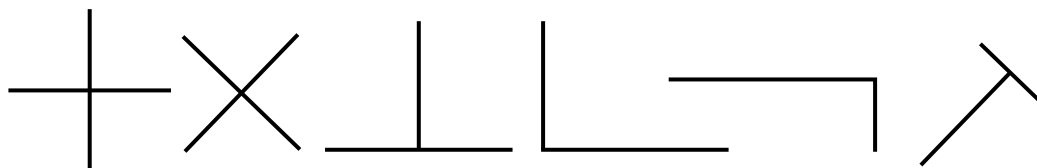
۴- شکل‌های خود را با شکل‌های دوستانتان در کلاس مقایسه کنید. سعی کنید شکل‌های متفاوت بسازید.

۵- در هر یک از شکل‌هایی که درست کرده‌اید با استفاده از یک گونیا زاویه‌های عمود را پیدا کنید.

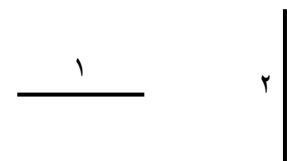
هرگاه دو خط با هم زاویه‌ی راست بسازند می‌گوییم آن دو خط بر هم عمود هستند.



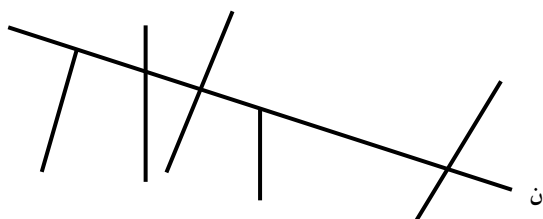
۱- زاویه‌های عمود را با علامت آن مشخص کنید.



۲- آیا خط ۱ بر خط ۲ عمود است؟ از چه وسیله‌ای استفاده می‌کنید؟



کدام یک از خط‌های شکل مقابل بر خط (ن) عمود هستند؟



۱- تصاویر زیر نشان می‌دهند که چگونه به کمک دو گونیا می‌توانیم و از یک نقطه بر یک خط عمود کنید. مراحل کار توضیح دهید.

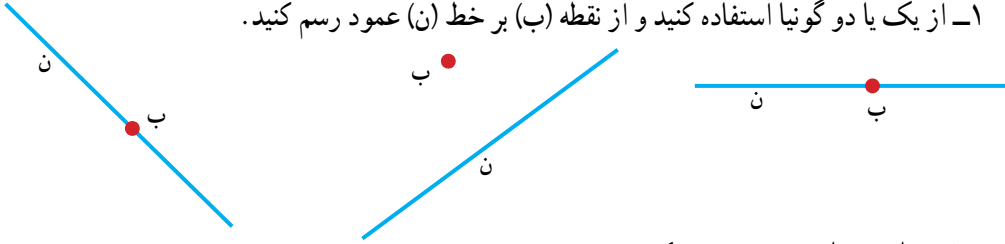


۲- اگر این کار را چندین مرتبه تمرین کنید می‌توانید با یک گونیا نیز رسم خط عمود را انجام دهید. توضیح دهید در شکل مقابل چگونه برای رسم خط عمود از یک گونیا استفاده شده است.



کار در کلاس

۱- از یک یا دو گونیا استفاده کنید و از نقطه (ب) بر خط (ن) عمود رسم کنید.



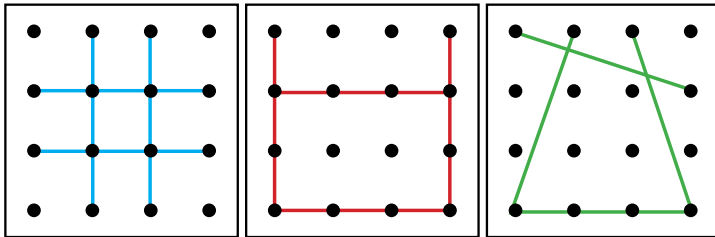
۲- ۳ خط بر خط زیر عمود رسم کنید.



فعالیت

۱- فعالیت ابتدای این درس توسط ۳ دانش آموز انجام شده است. شکل های آنها را در زیر می بینید در هر شکل

زاویه های عمود را مشخص کنید.



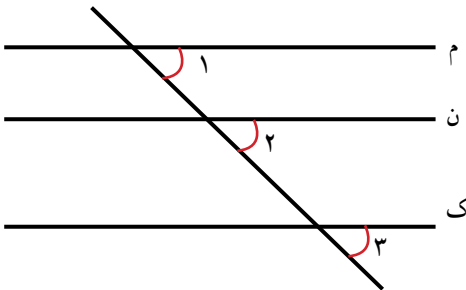
۲- خط های ۱ و ۲ عمود بر هم رسم کنید. دو خط عمود بر یک خط با هم موازی هستند.

خط های ۱ و ۲ را ادامه دهید. آیا همدیگر را قطع می کنند.



۳- در شکل زیر زاویه های ۱ و ۲ و ۳ را اندازه بگیرید.

اگر این سه زاویه با هم برابر باشند خط های (م)، (ن) و (ک) با هم موازی هستند.

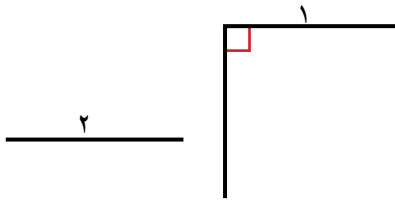


۴- یک خط بر خط (م) رسم کنید و آن را ادامه دهید تا خط های (ن) و (ک) را قطع کند. با گونیا بررسی کنید که آیا بر آن

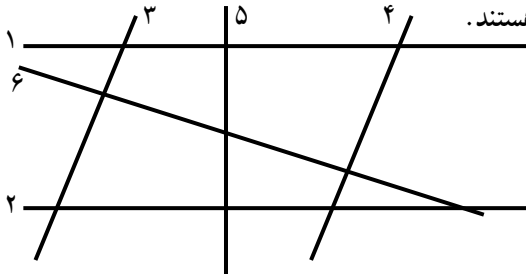
خط دو خط نیز عمود است یا نه؟



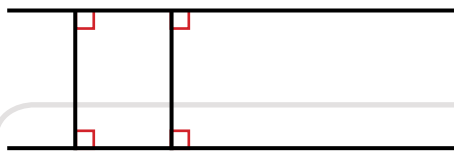
۱- آیا دو خط ۱ و ۳ با هم موازی هستند چرا؟



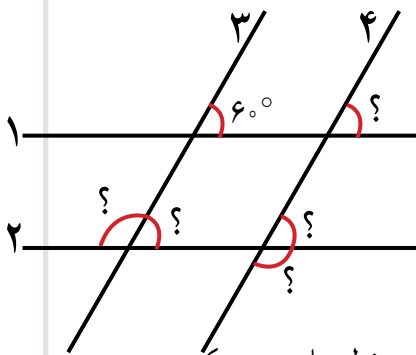
۲- از یک گونیا استفاده کنید و بررسی کنید که کدام زاویه‌ها عمود هستند؟ سپس مشخص کنید که کدام خط‌ها با هم موازی هستند.



۳- ۳ پاره خط دیگر رسم کنید که به دو خط موازی زیر عمود باشند.



طول این پاره خط‌ها را اندازه بگیرید.



۱- خط‌های ۱ و ۲ و خط‌های ۳ و ۴ با هم موازی هستند اندازه‌های زاویه‌هایی که با علامت مشخص شده‌اند را پیدا کنید. راه حل خود را بنویسید و توضیح دهید.

۲- توضیح دهید چرا با روش زیر و به کمک یک گوشه گونیا می‌توان دو خط موازی رسم کرد.



تمرین

۳- با کمک یک گونیا یک مستطیل رسم کنید.

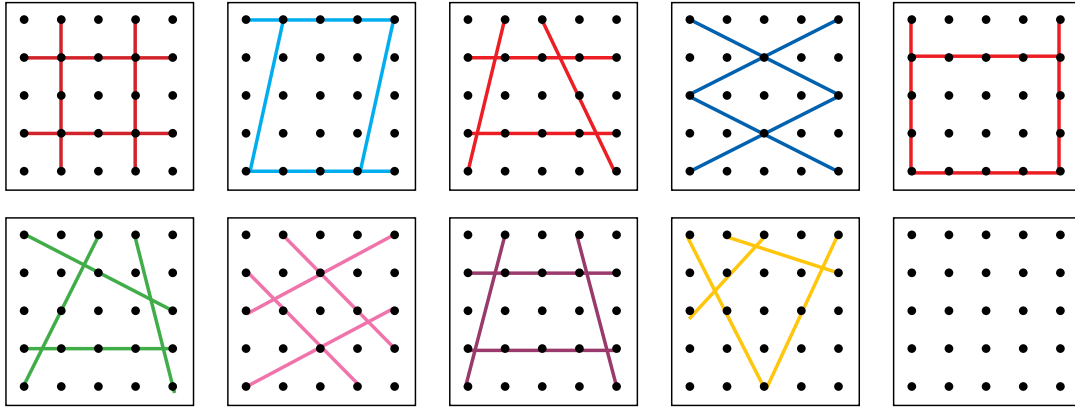
۴- در صفحه شطرنجی مقابل یک مستطیل رسم کنید که طول آن دو برابر طول مستطیل رسم شده و عرض آن ۳ برابر عرض شکل رسم شده باشد.

## چهار ضلعی‌ها



فعالیت

۱- هر یک از شکل‌های زیر از چهار زاویه خط درست شده است. شکل آخر را طوری رسم کنید که با بقیه متفاوت باشد.

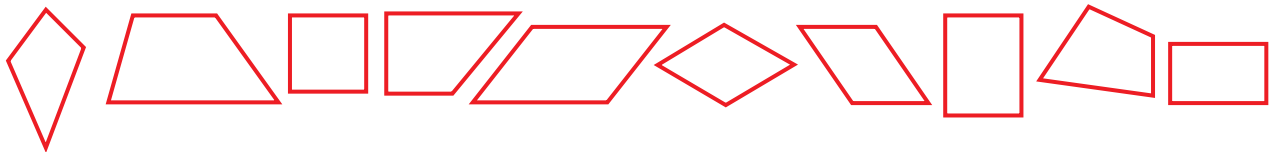


کدام شکل‌ها خط موازی ندارند؟

کدام شکل‌ها خط موازی دارند؟

کدام شکل ۴ خط عمود به دو موازی دارد؟

۲- شکل‌هایی که فقط دو ضلع موازی دارند را به رنگ آبی، شکل‌هایی که ضلع‌های دو به دو موازی دارند را به رنگ سبز و شکل‌هایی که ضلع موازی ندارند را به رنگ قرمز کنید.



۳- در شکل‌های مقابل دو ضلع موازی را رنگ کنید.



به این شکل دوزنقه گفته می‌شود.

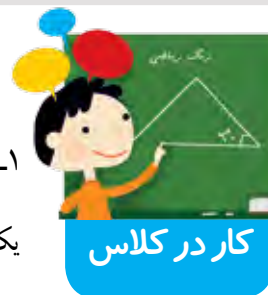
۴- در شکل‌های مقابل ضلع‌های موازی را دو به دو هم رنگ کنید.



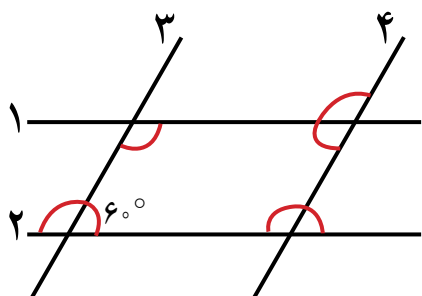
به این شکل متوازی‌الاضلاع گفته می‌شود.

۵- دو خط مقابل موازی هستند. یک دوزنقه و یک متوازی‌الاضلاع روی آن‌ها رسم کنید.





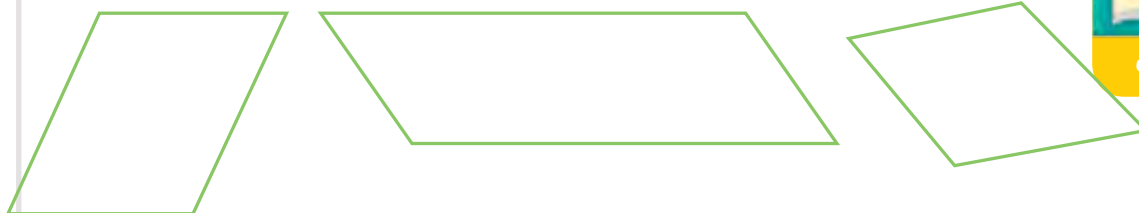
۱- در صفحه شطرنجی مقابل یک ذونقه و یک متوازی الاضلاع رسم کنید.



۲- در شکل مقابل خط‌های ۱ و ۲ موازی هستند. خط‌های ۳ و ۴ هم موازی هستند. چهارضلعی ایجاد شده چه نام دارد؟

با توجه به اندازه‌ها یکی از زاویه‌ها که نوشته شده است، اندازه ۳ زاویه‌ی دیگر را بنویسید. توضیح دهید که چگونه به کمک موازی بودن خطوط اندازه‌های بقیه زاویه‌ها را پیدا کردید.

در شکل‌های زیر همه‌ی ضلع‌ها و زاویه‌ها را اندازه‌گیری کنید و روی ضلع‌ها و زاویه‌ها بنویسید.



با مقایسه اندازه‌ها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ جملات زیر را کامل کنید:

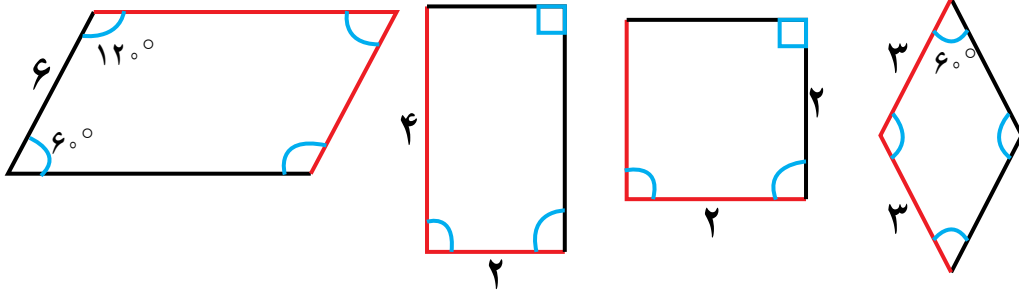
– در هر متوازی الاضلاع، ضلع‌های روبرو با هم \_\_\_\_\_ هستند.

– در هر متوازی الاضلاع زاویه‌های روبرو با هم \_\_\_\_\_ هستند.

۲- در شکل‌های زیر هم ضلع‌های مقابل با هم موازی هستند. آیا دو ویژگی بالا را هم دارند؟ با اندازه‌گیری بررسی کنید.

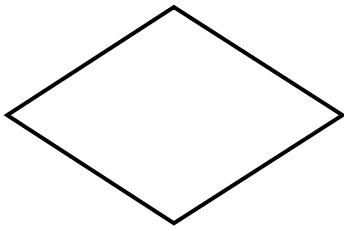


با توجه به اندازه‌های نوشته شده، در هر متوازی‌الاضلاع اندازه ضلع‌ها و زاویه‌های علامت دار را پیدا کنید.



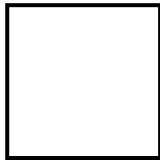
۱- در شکل مستطیل ضلع‌های روبرو با هم موازی هستند.

این شکل چه ویژگی دیگری علاوه بر متوازی‌الاضلاع دارد؟



۲- در شکل لوزی ضلع‌های روبرو با هم موازی هستند.

این شکل چه ویژگی دیگری علاوه بر متوازی‌الاضلاع دارد؟



۳- در شکل مربع ضلع‌های روبرو موازی هستند.

این شکل چه ویژگی دیگری علاوه بر متوازی‌الاضلاع دارد؟

۴- با توجه به سؤال‌های بالا نمودار مقابل را کامل کنید. نام شکل را در هر قسمت بنویسید.

چهار ضلعی با ۲ ضلع متوازی

چهار ضلعی با ضلع‌های روبرو موازی

همه ویژگی‌ها

زاویه‌های مساوی

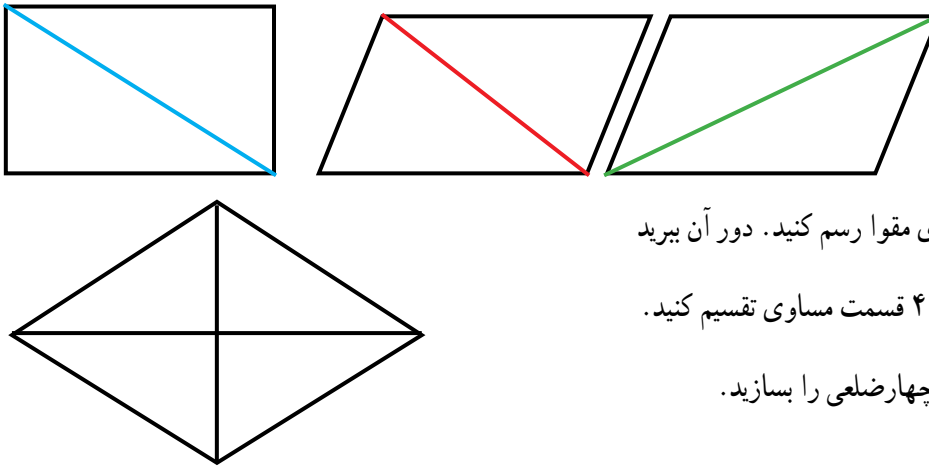
ضلع‌های مساوی

جدول مقابل را با علامت  $\checkmark$  در هر قسمت مانند نمونه تکمیل نمایید.

شکل	مربع	مستطیل	موازی‌الضلعی	موازی‌الضلعی	موازی‌الضلعی	ویژگی شکل
			$\checkmark$	$\checkmark$	—	فقط دو ضلع موازی
			$\checkmark$	—	—	ضلع‌های روبرو موازی
						ضلع‌های روبرو مساوی
						زاویه‌های روبرو مساوی
						۴ ضلع مساوی
						۴ زاویه‌ی مساوی



۱-۳ شکل زیر را روی مقوا رسم کنید. آن‌ها را ببرید و از محل قطر آن‌ها نصف کنید. حالا این ۶ تکه انواع چهارضلعی‌ها را بسازید.



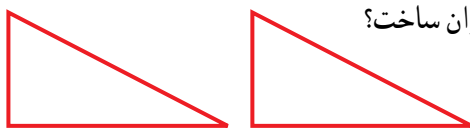
۲- لوزی مقابل را روی مقوا رسم کنید. دور آن ببرید

از محل قطر‌ها آن را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید.

با این چهار تکه انواع چهارضلعی را بسازید.

۳- در کدام یک از شکل‌های متوازی‌الاضلاع، مستطیل و لوزی و مربع با رسم یک قطر دو مثلث ایجاد شده با هم برابر

هستند؟



۴- با دو مثلث قائم‌الزاویه‌ی مساوی کدام یک از چهارضلعی‌ها را می‌توان ساخت؟

با رسم شکل نشان دهید.

۵- در صفحه شطرنجی زیر ۴ نوع چهارضلعی را رسم کنید.

توضیح دهید که چگونه از خطوط صفحه‌ی شطرنجی

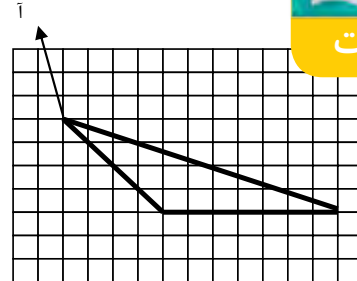
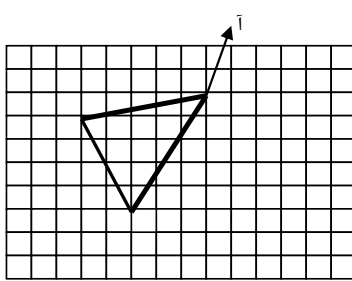
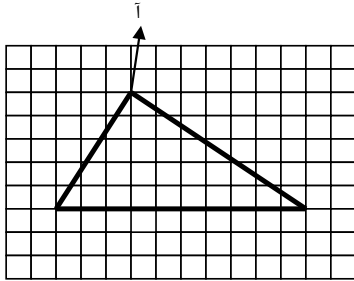
برای رسم این چهارضلعی‌ها استفاده کرده‌اید؟

## مساحت متوازی الاضلاع و مثلث



فعالیت

۱- از رأس (آ) به ضلع مقابل آن عمود کنید. می‌توانید از خطوط صفحه شطرنجی و یا گونیا استفاده کنید.

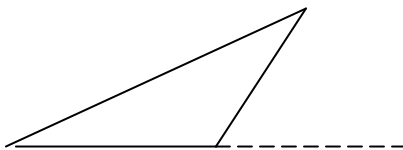


به این پاره خط‌های عمودی که رسم کرده‌اید ارتفاع مثلث می‌گویند.

یک مثلث چند ارتفاع دارد؟ چرا؟

۲- تمام ارتفاع‌های مثلث مقابل را رسم کنید.

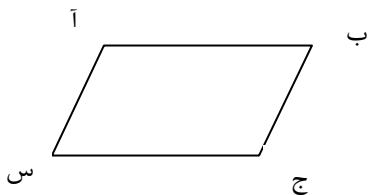
در صورت نیاز ضلع‌ها را مانند نمونه با خط چین ادامه دهید.



۳- در متوازی الاضلاع روبرو، مقابل رأس (آ) چند ضلع قرار دارد؟

نام آن‌ها را بنویسید

از رأس (آ) بر ضلع‌های مقابل آن با استفاده از گونیا عمود رسم کنید.

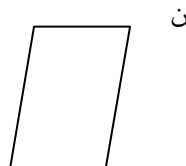
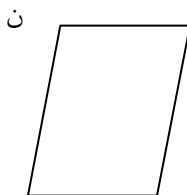


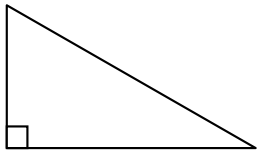
۴- یک متوازی الاضلاع چند ارتفاع دارد؟ چرا؟

۵- در هر متوازی الاضلاع از رأس (ن) به هر ضلع مقابلش عمود رسم کنید (یا ارتفاع‌های نظیر رأس (ن) را رسم کنید)

در صورت نیاز ضلع‌ها را با خط چین ادامه دهید.

به ضلعی که ارتفاع بر آن عمود شده است قاعده می‌گویند



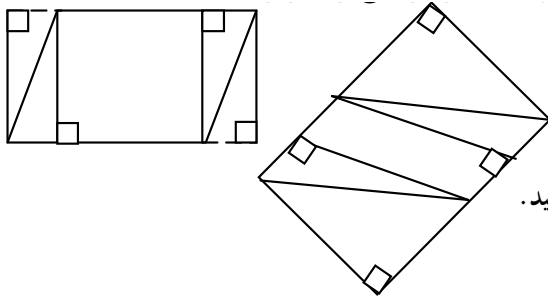


۱- در مثلث مقابل ارتفاع نظیر رأس (م) را رسم کنید.

ارتفاع نظیر رأس (و) کدام ضلع مثلث است؟ قاعده‌ی آن کدام ضلع است؟

۲- در شکل‌های مقابل ۸ ارتفاع متوازی‌الاضلاع در دو قسمت ۴ تایی رسم شده است. ارتفاع‌های مساوی را با رنگ

کردن مشخص کنید.



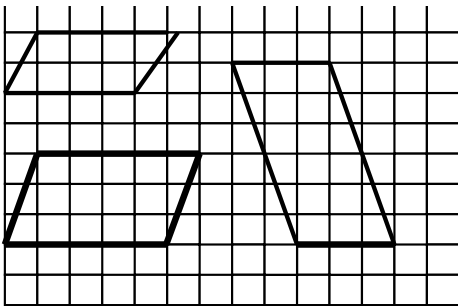
در هر دسته قاعده مربوط به آن ارتفاع را نیز رنگ کنید.



۱- در صفحه‌ی شطرنجی مقابل مشخص کنید

مساحت هر متوازی‌الاضلاع چند واحد سطح است.

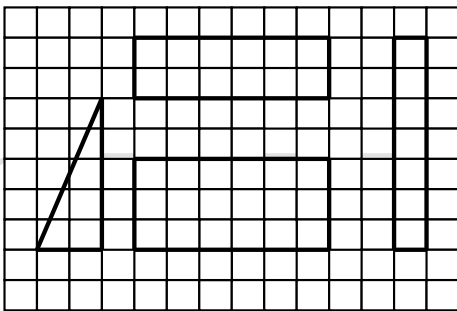
توضیح دهید که چگونه مربع‌های واحد را می‌شمارید.



۲- مساحت مستطیل برابر طول  $\times$  عرض است.

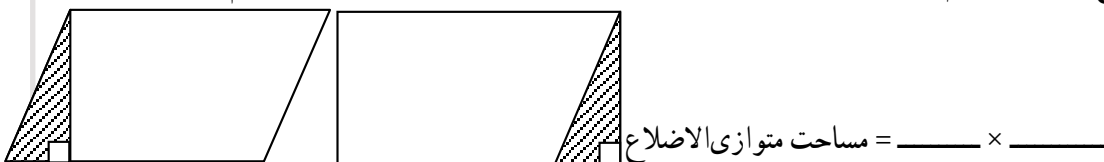
با رسم قطر مستطیل با مساحت‌های برابر به دست می‌آید.

مساحت هر مثلث را در شکل‌های مقابل مشخص کنید.

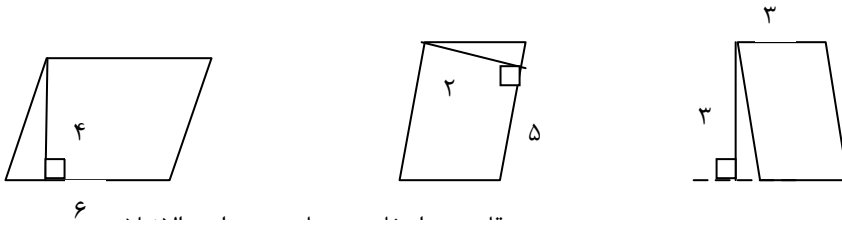


۳- با توجه به سؤال‌های بالا و شکل‌های زیر توضیح دهید که چگونه می‌توان مساحت متوازی‌الاضلاع را پیدا کرد. یک

متوازی‌الاضلاع روی مقوا رسم کنید و دور آن را با قیچی ببرید، فعالیت زیر را روی مقوای بریده شده انجام دهید

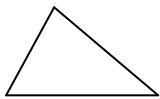
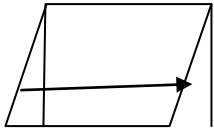


۱- با توجه به نتیجه فعالیت قبل مساحت متوازی الاضلاع‌های زیر را به دست آورید.



$$= \text{قاعده} \times \text{ارتفاع} = \text{مساحت متوازی الاضلاع}$$

۲- با رسم ارتفاع‌های لازم متوازی الاضلاع مقابل را مانند نمونه به مستطیل تبدیل کنید.



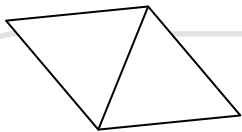
۱- با مثلث مقابل را دوباره روی کاغذ بکشید تا دو مثلث هم اندازه

به دست آید. با این دو مثلث چه نوع چهارضلعی می‌توانید بسازید؟



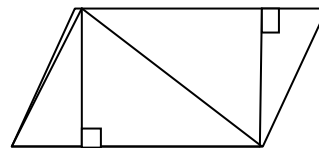
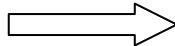
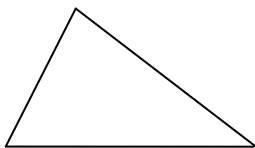
شکل آن‌ها را رسم کنید. برای نمونه یک چهارضلعی که با این دو مثلث درست شده است رسم شده است نام این

چهارضلعی چیست؟

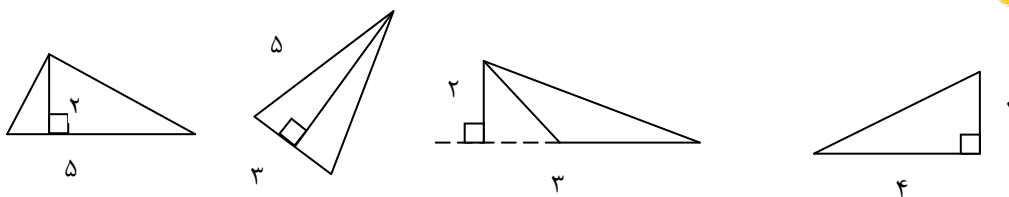


۲- با توجه به سؤال بالا و شکل زیر توضیح دهید مساحت مثلث چگونه پیدا می‌شود؟

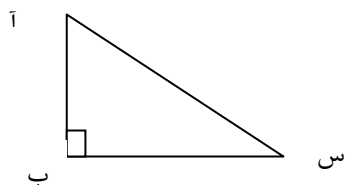
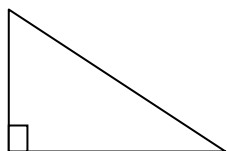
$$\text{مساحت مثلث} = (\_ \times \_) \div 2$$



۱- مساحت مثلث‌های داده شده را پیدا کنید.



۲- دو مثلث به اندازه‌های مثلث مقابل روی کاغذ بکشید و دور آن‌ها را ببرید. با این دو مثلث مساوی چند حالت چهارضلعی دست کنید و شکل چهارضلعی‌ها را رسم کنید. نام هر چهارضلعی را کنار آن بنویسید.



۱- دو مثلث مقابل اگر (ب) ارتفاع باشد قاعده نظیر آن کدام است؟

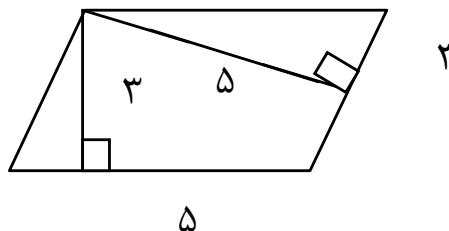
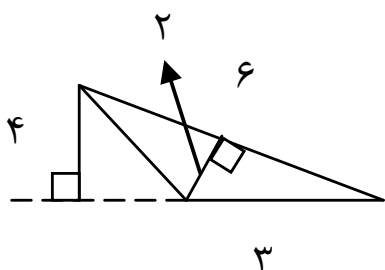
مساحت مثلث را از این طریق حساب کنید.

اگر ارتفاع مثلث (س ب) باشد قاعده نظیر آن کدام است؟

مساحت مثلث را از این طریق محاسبه کنید آیا پاسخ‌ها با هم متفاوت است؟

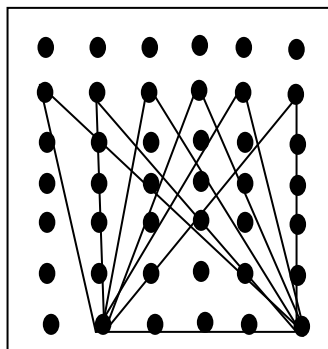


۲- مساحت شکل‌های زیر را از دو طریق حساب کنید.



۳- در شکل مقابل ۶ مثلث می‌بینید که قاعده همه‌ی آن‌ها پاره خط (ب س) است. با کمک صفحه شطرنجی ارتفاع هر ۶

مثلث را رسم کنید و توضیح دهید که چرا مساحت این ۶ مثلث با هم برابر است؟



## محیط و مساحت



۱- آموزگار از دانش‌آموزان خواسته بود مساحت یکی از فرش‌های نمازخانه را پیدا کنند. راه حل دو دانش‌آموز را مشاهده می‌کنید.

راه حل هادی

طول فرش: ۴۰۰ سانتی‌متر

عرض فرش: ۳۰۰ سانتی‌متر

عرض  $\times$  طول = مساحت فرش

$$۴۰۰ \times ۳۰۰ = ۱۲۰۰۰۰$$

راه حل مهدی

طول فرش: ۴ متر

عرض فرش: ۳ متر

عرض  $\times$  طول = مساحت فرش

$$۴ \times ۳ = ۱۲$$

چرا عددهای این دو دانش‌آموز متفاوت است؟

واحد مربوط به پاسخ‌های مهدی و هادی را شما بنویسید تا نوشته آن‌ها کامل شود.

۲۲ | ۴

۲- یک باغچه قطعه بندی شده است تا در هر قسمت یک نوع سبزی کاشته شود و اگر مساحت باغچه ۶ متر مربع باشد مساحت هر مربع چند متر مربع است؟

اندازه هر ضلع مربع چند است؟

۳- یک زمین کشاورزی مستطیل شکل به طول ۱۰۰ متر و عرض ۴۰ متر است برای جاده‌سازی در روستا ۴۷۰ متر مربع آن از بین رفت. چه تعداد از زمین برای کشاورزی هنوز قابل استفاده است؟

(از راهبرد زیر مسئله استفاده کنید)



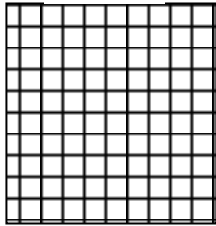


کار در کلاس

۱- هر ضلع مربع مقابل یک متر است. اگر هر ضلع به  $10^\circ$  قسمت مساوی تقسیم شده باشد چند مربع کوچک درست می‌شود؟ چرا؟

اگر هر ضلع به  $100^\circ$  قسمت مساوی تقسیم شود چند مربع کوچک درست می‌شود؟

مساحت این مربع کوچک چقدر است؟



۱ متر

۲-  $1/1$  متر یعنی ۱ متر و  $1/10$  متر. یک متر یعنی سانتی‌متر و  $1/10$  متر یعنی سانتی‌متر پس  $1/1$  متر یعنی سانتی‌متر.

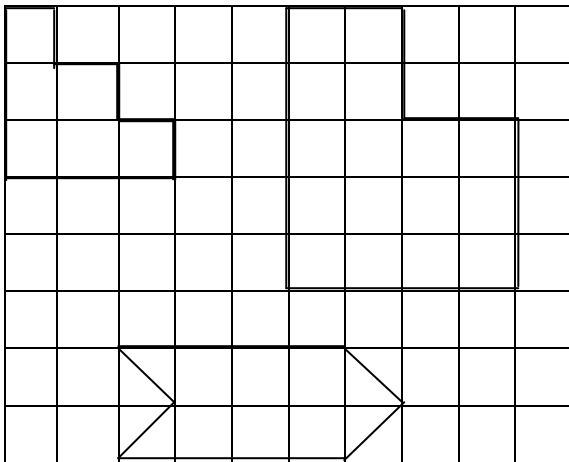
۳- مساحت مستطیل به طول  $1/1$  متر و عرض  $5^\circ$  سانتی‌متر چند سانتی‌متر مربع است؟

۱- اگر در صفحه‌ی شطرنجی مقابل اندازه ضلع مربع کوچک سانتی‌متر باشد به سؤال‌های زیر پاسخ دهید: مساحت یک مربع کوچک چقدر است؟ محیط شکل ۱ چند سانتی‌متر است؟ مساحت شکل ۱ چقدر است؟ محیط شکل ۲ چقدر است؟ مساحت شکل ۲ چقدر است؟ توضیح دهید تفاوت واحدهای محیط و مساحت چیست؟



فعالیت

توضیح دهید که چگونه محیط‌ها و مساحت‌های شکل‌ها را پیدا می‌کنید.



۲- مساحت شکل مقابل توسط سه دانش آموز حل شده است.

راه حل هر کدام را توضیح دهید و بیان کنید که شکل چگونه تقسیم شده است.

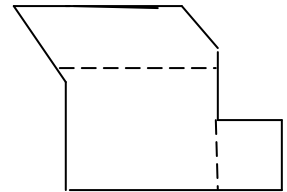
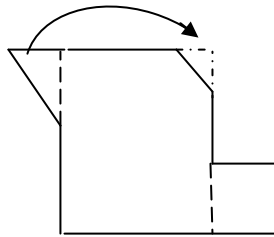
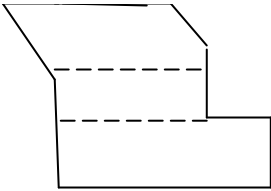
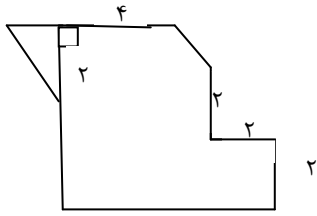
سپس با توجه به تقسیم‌های انجام شده مساحت شکل کنید.

راه حل فرخنده:

مساحت شکل‌های ----- و ----- و ----- است بنابراین:

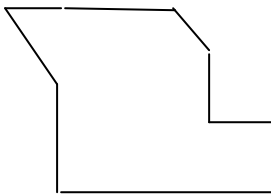
راه حل مینا:

راه حل سمیرا:

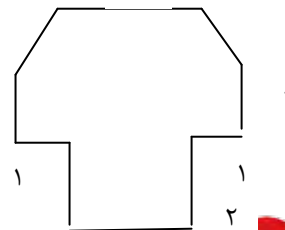
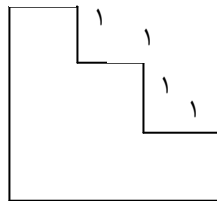
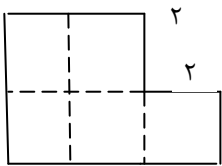


حالا شما با یک روش متفاوت مساحت شکل را پیدا کنید

مساحت شکل‌های ۱، ۲ و ۳ را با تبدیل آن‌ها به واحدهای سطح پیدا کنید.



۴

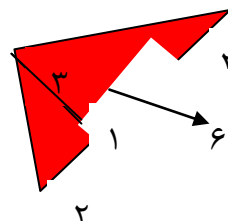
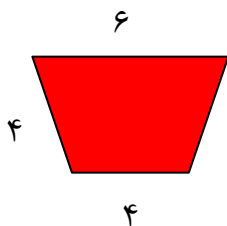
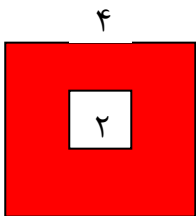


۲

مساحت قسمت‌های رنگی شکل‌های زیر را پیدا کنید.



کار در کلاس



۱- دو تا فرش  $3 \times 4$  متر داریم. برای پیدا کردن مجموع مساحت این دو فرش یکی از دانش‌آموزان طول دو فرش را با هم جمع کرد ( $4 + 4 = 8$ ) و عرض دو فرش را هم با هم جمع کرد ( $3 + 3 = 6$ ) سپس مساحت مجموع دو فرش را به صورت  $8 \times 6 = 48$  به دست آورد. با رسم شکل و همچنین محاسبه مساحت فرش و جمع کردن آن‌ها توضیح دهید چرا پاسخ این دانش‌آموز اشتباه است؟



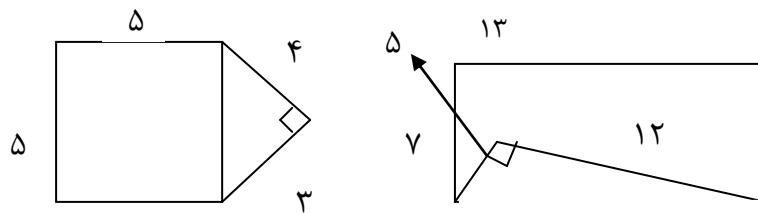
۲- کف یک حمام  $2/2$  متر در  $1/8$  متر است. می‌خواهیم آن را با کاشی‌های مربع شکل به ضلع  $20$  سانتی‌متر کاشی کنیم. چندتا کاشی لازم است؟ (از راهبرد رسم شکل استفاده کنید)

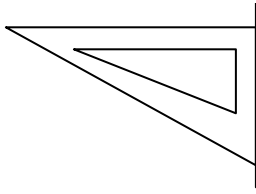
اگر دورتادور کف حمام را با نوارهای مخصوص آب‌بندی کنیم، چند متر نوار نیاز داریم؟

۳- یک باغچه مستطیل شکل به طول  $3$  و عرض  $2$  متر داریم. می‌خواهیم دور این باغچه را نرده بکشیم چند متر نرده برای دور باغچه لازم است؟

باغبان نیمی از این باغچه را گل لاله کاشته است چند متر مربع را هنوز نکاشته است؟

۴- مساحت شکل‌های زیر را پیدا کنید.





۱- توضیح دهید برای کشیدن خط عمود از یک نقطه لبه‌های گونیا را چگونه باید کنار خط و نقطه قرار داد.

۲- یک متوازی‌الاضلاع چهارضلعی است که

یک دوزنقه چهارضلعی است که

یک مربع نوعی مستطیل است که

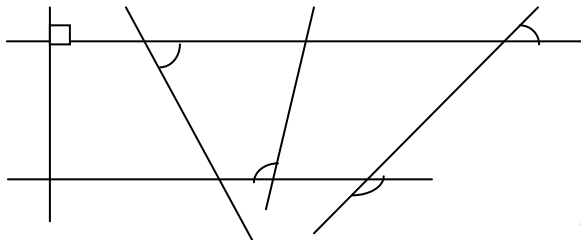
یک مربع نوعی لوزی است که

یک مستطیل نوعی متوازی‌الاضلاع است که

یک لوزی نوعی متوازی‌الاضلاع است که



۱- اندازه زاویه مورد نظر را با نوشتن یک عبارت پیدا کنید.



۲- دو خط موازی رسم شده‌اند مساوی هر زاویه رنگ شده

با همان رنگ به زاویه مساوی مشخص کنید.

۳- از نقطه (آ) خطی موازی خط (ن) رسم کنید.

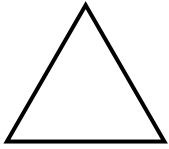
۴- یک چهارضلعی رسم کنید که:

(الف) ۲ زاویه تند داشته باشد

(ب) ۳ زاویه تند داشته باشد

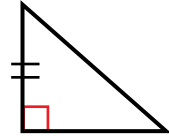
(ج) ۴ زاویه راست داشته باشد

۵- دو مثلث متساوی الاضلاع هم اندازه روی مقوا رسم کنید و دور آن‌ها را با قیچی ببرید.

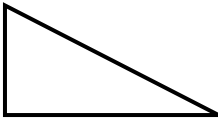


با این دو مثلث چند نوع چهار ضلعی می‌توان ساخت؟ چرا؟

نام چهارضلعی ساخته شده چیست؟



همین تمرین را با دو مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین انجام دهید. نام چهارضلعی ساخته شده چیست؟



اگر مثلث قائم الزاویه باشند نام چهارضلعی‌های ساخته شده چیست؟

۶- در هر شکل اندازه بعضی از ضلع‌ها و زاویه‌ها داده شده است. اندازه بقیه ضلع‌ها و زاویه‌ها را پیدا کنید.

۷- با رسم ارتفاع و اندازه‌گیری طول قاعده و ارتفاع

مساحت مثلث و متوازی‌الاضلاع را پیدا کنید.

۸- مساحت مستطیل‌های زیر با هم برابر است. در کدام حالت بیشترین سطح را خواهیم داشت؟

۹- محیط مستطیل‌های زیر با هم برابر است. در کدام حالت بیشترین مساحت را خواهیم داشت؟

۱۰- هر خطی موازی قاعده‌های مستطیل و متوازی‌الاضلاع رسم کنید

دو شکل را قطع کرده و ۲ پاره‌خط روی هر کدام می‌سازد این دو پاره‌خط با هم مساوی هستند.

آیا می‌توان گفت که مساحت دو شکل برابر است؟ چرا؟



## معاوسرگرمی

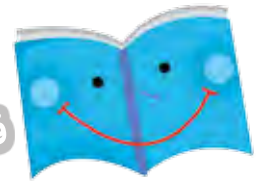
شکل تانگرام را روی یک کاغذ مقوایی رسم کنید و ۷

قطعه‌ی آن را با قیچی ببرید.

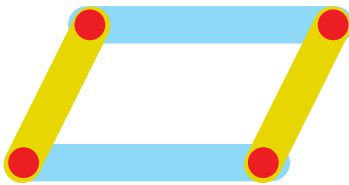
همان طور که می‌بینید با این هفت قطعه یک مربع درست شده است.

ابتدا نام هر هفت قطعه را داخل آن بنویسید. حالا سعی کنید با این ۷ قطعه شکل‌های مستطیل، متوازی‌الاضلاع، لوزی،

ذوزنقه درست کنید.



## فرهنگ خواندن



مهران با وسایل بازی خود یک متوازی‌الاضلاع درست کرده است.

۴ گوشه‌ی آن با پیچ و مهره به هم وصل شده است.

وقتی مهران به نقطه‌ی کناری فشار وارد می‌کند شکل او به مستطیل تبدیل می‌شود.

حالا مهران می‌خواهد لوزی درست کند. او باید چه قطعه‌هایی را با پیچ و مهره

وصل کند که شکل لوزی درست شود.



در چه صورت می‌تواند لوزی را به مربع تبدیل کند؟

شما هم سعی کنید با وسایلی که در خانه دارید شکل‌های هندسی درست کنید. چگونه می‌توانید متوازی‌الاضلاعی را درست

کنید که قابل تبدیل به مستطیل، لوزی و مربع باشد؟ در این مورد در کلاس با هم گفتگو کنید و راه‌های مختلف را بررسی کنید.