

فصل ۶

شکل‌های هندسی



ریاضی چهارم

فصل ششم - شکل‌های هندسی

حل مسئله

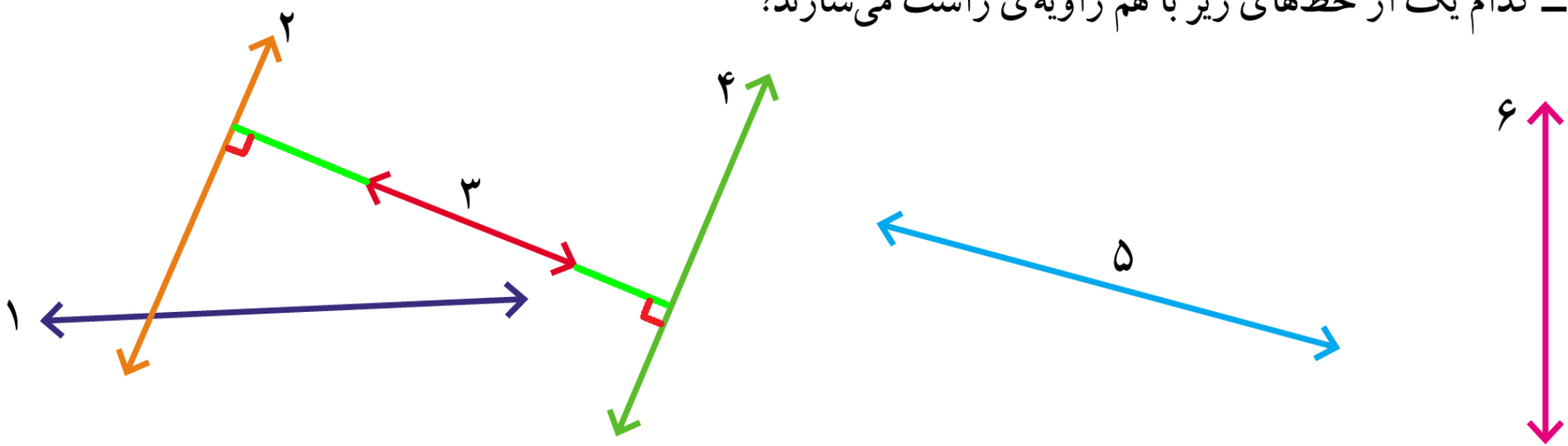
سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳



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

حل مسئله^۳

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

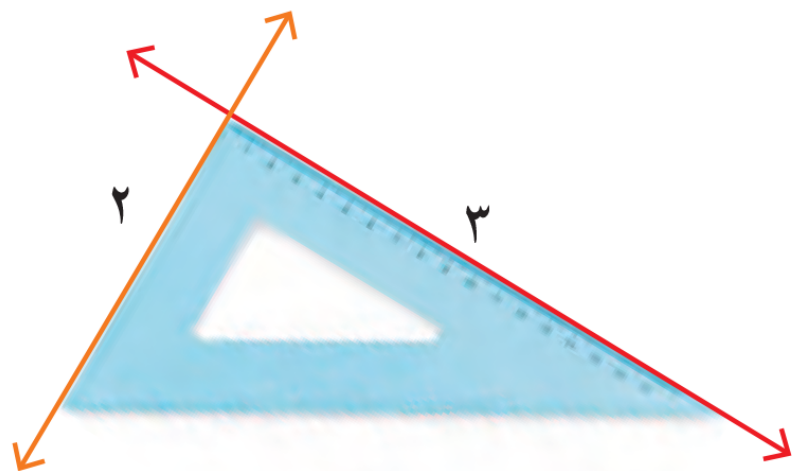


شهرام : من حدس می‌زنم خط‌های ۲ و ۳ با هم زاویه‌ی راست می‌سازند. می‌توانیم بگوییم آنها برهم عمودند.

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 آیا با هم زاویه‌ی راست می‌سازند یا نه.

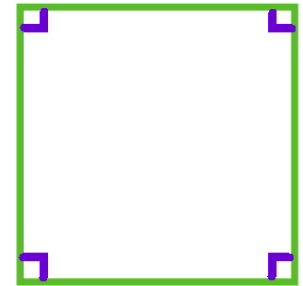
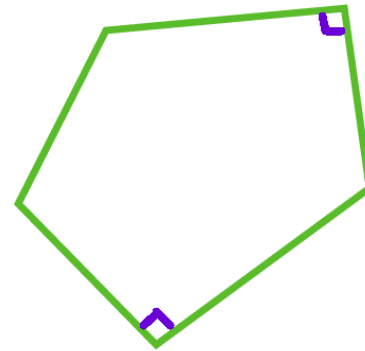
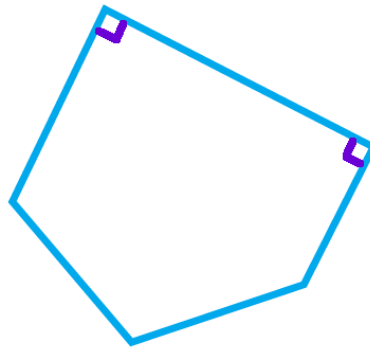
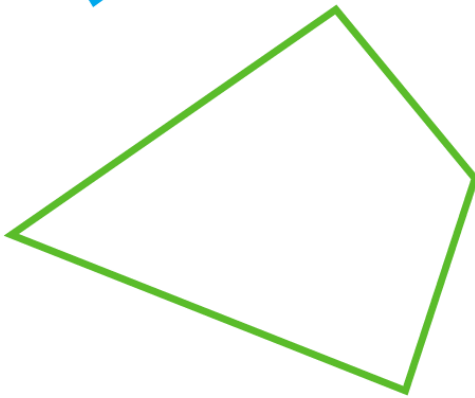
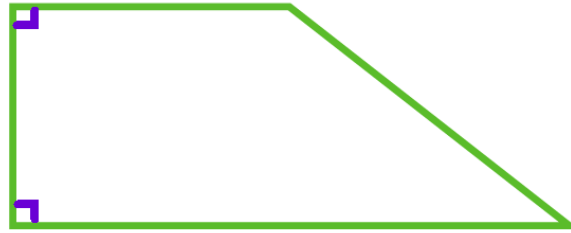
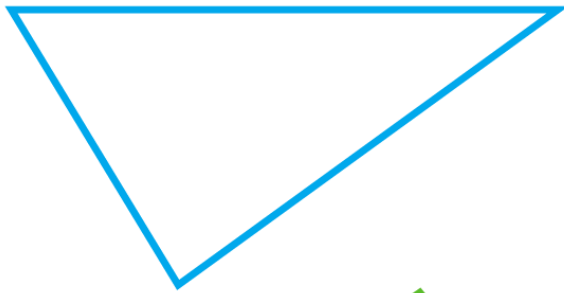


در شکل روبه‌رو، کار شهرام مشخص شده است:

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

خطوط ۲ و ۳ و هم چنین خطوط ۳ و ۴ بر هم عمودند.

۲- با استفاده از گونیا در شکل‌های زیر زاویه‌های راست را با علامت  مشخص کنید.



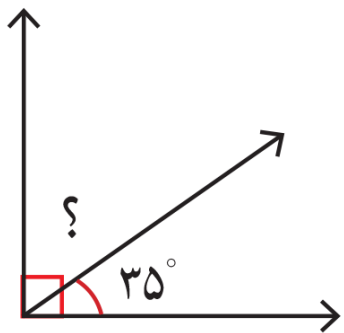
حدس و آزمایش، روش‌های نمادین

۳- در شکل روبه‌رو، اندازه‌ی زاویه‌ای را که با علامت (?) مشخص شده است پیدا کنید.

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

یا 90° درجه است، پس می‌توانیم تساوی زیر را بنویسیم:

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



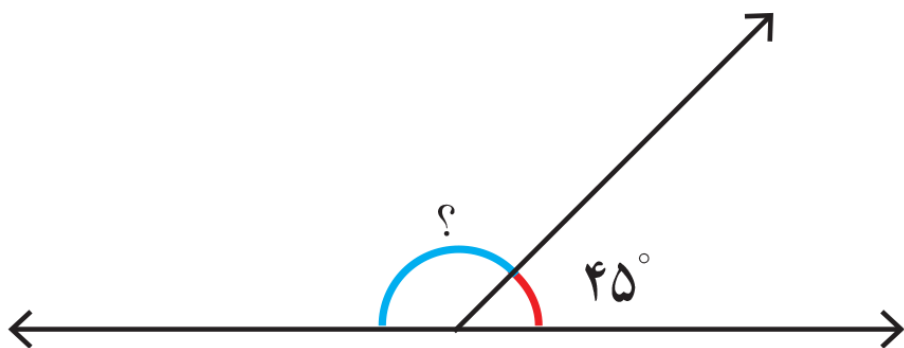
برای پیدا کردن زاویه‌ی موردنظر (عددی که داخل مربع قرار می‌گیرد)، از راهبرد حدس و آزمایش استفاده کنید.

زاویه‌ی مناسب ۵۵ درجه است.

حدس	بررسی	نتیجه
۱۰	$10 + 35 = 45$	کوچک
۲۰	$20 + 35 = 55$	کوچک
۳۰	$30 + 35 = 65$	کوچک
۴۰	$40 + 35 = 75$	کوچک
۵۰	$50 + 35 = 85$	کوچک
۶۰	$60 + 35 = 95$	بزرگ
۵۵	$55 + 35 = 90$	مناسب

۴- در شکل زیر، اندازه‌ی زاویه‌ای را که با علامت (?) مشخص شده است، پیدا کنید.

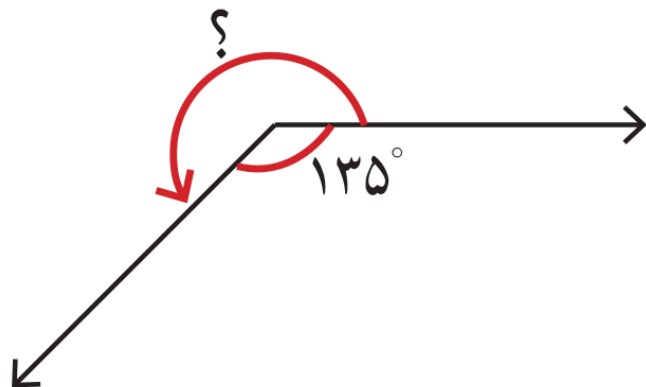
$$\square + 45^\circ = 180^\circ$$



زاویه‌ی مناسب ۱۳۵ درجه است.

حدا	بررسی	نتیجه
۱۰۰	$100 + 45 = 145$	کوچک
۱۱۰	$110 + 45 = 155$	کوچک
۱۲۰	$120 + 45 = 165$	کوچک
۱۳۰	$130 + 45 = 175$	کوچک
۱۴۰	$140 + 45 = 185$	بزرگ
۱۳۵	$135 + 45 = 180$	مناسب

۵- در شکل زیر، اندازه‌ی زاویه‌ای را که با علامت (?) مشخص شده است، پیدا کنید.



$$\square + 135^\circ = 360^\circ$$

زاویه‌ی مناسب ۲۲۵ درجه است.

حدس	بررسی	نتیجه
۲۰۰	$200 + 135 = 335$	کوچک
۲۰۵	$205 + 135 = 340$	کوچک
۲۱۰	$210 + 135 = 345$	کوچک
۲۱۵	$215 + 135 = 350$	کوچک
۲۲۰	$220 + 135 = 355$	کوچک
۲۲۵	$225 + 135 = 360$	مناسب

فصل ۶

شکل‌های هندسی



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

تهیه کننده: معصومه تقی زاده

ریاضی چهارم

فصل ششم - شکل‌های هندسی

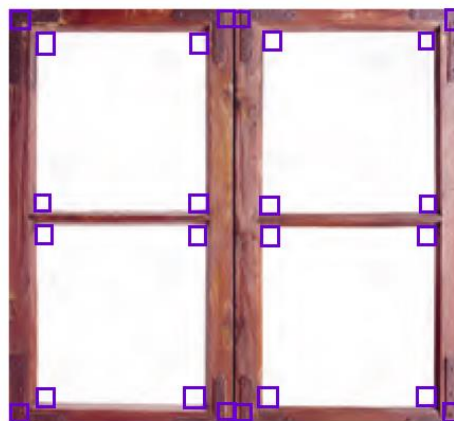
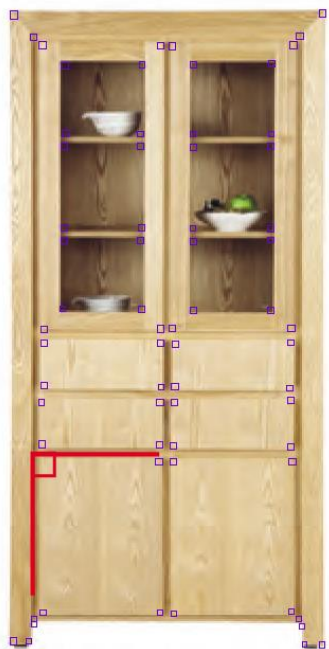
درس اول - عمود - موازی

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

صفحه ی ۱۲۲ کتاب ریاضی

عمود – موازی

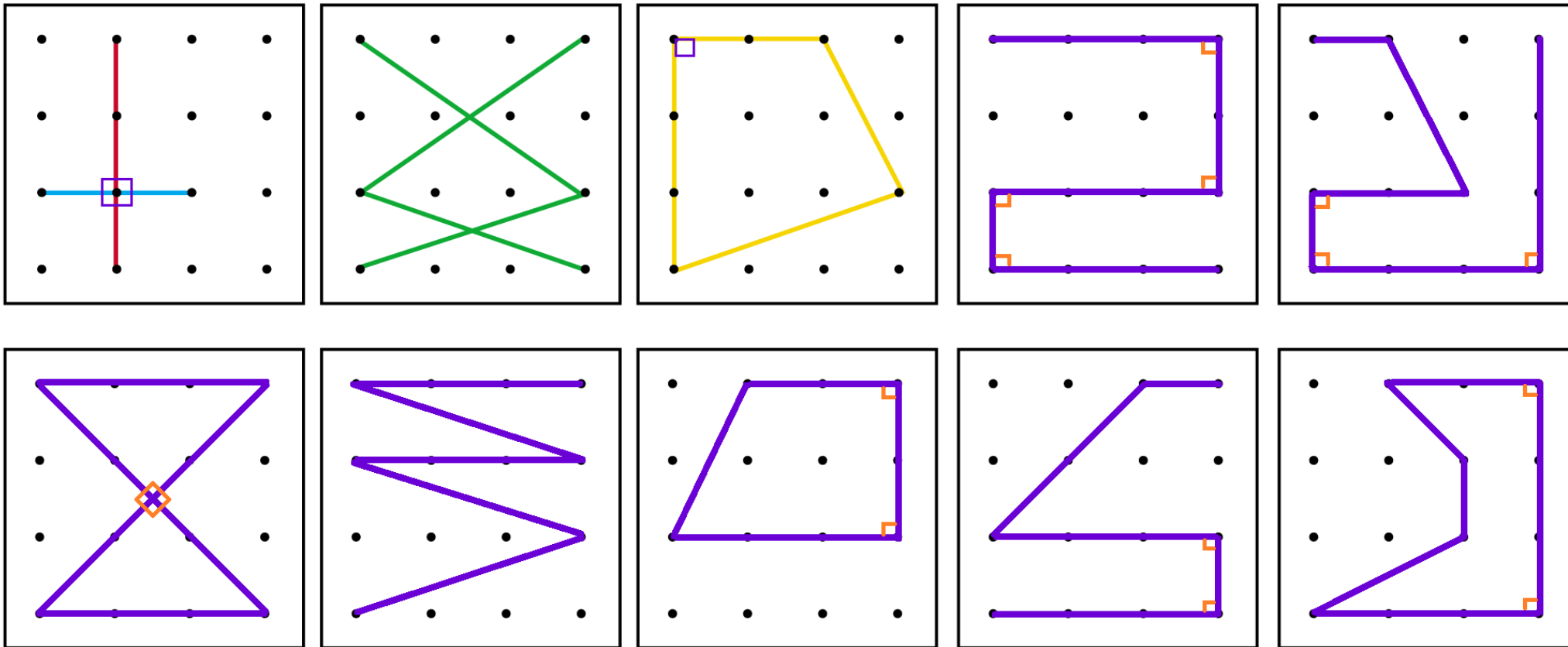
۱- در شکل‌های زیر، زاویه‌های راست را مانند نمونه مشخص کنید.



۲- در کلاس، به اطراف خود نگاه کنید. در چه چیزهایی زاویه‌ی راست می‌بینید؟ آنها را نام ببرید و با دوستان خود گفت‌وگو کنید.

در کلاس، در چیزهایی مثل چهارچوب در، نیمکت، تخته سیاه، ...
زاویه‌ی عمود دیده می‌شود.

۳- مانند نمونه‌ها، در صفحه‌های نقطه‌ای زیر با وصل کردن نقطه‌ها به هم، پاره‌خط‌هایی رسم کنید که همدیگر را قطع کنند.



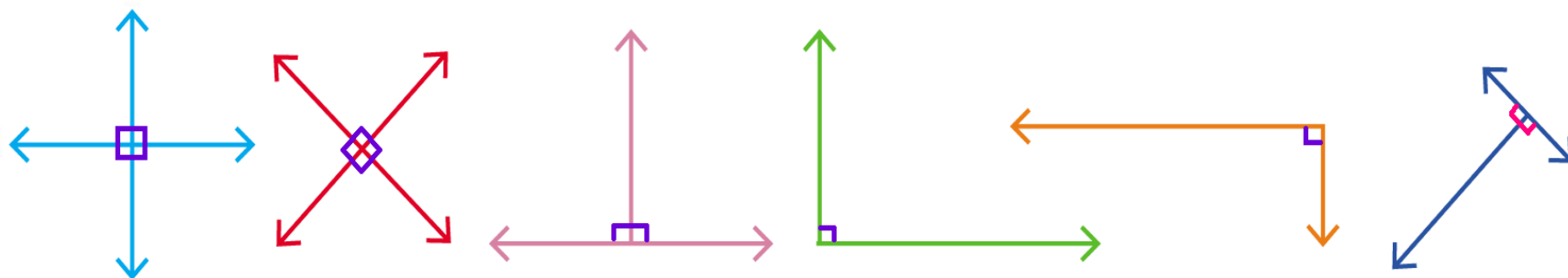
۴- شکل‌های خود را با شکل‌های دوستانتان در کلاس مقایسه کنید. سعی کنید شکل‌های متفاوت بسازید.

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

هرگاه دو خط با هم زاویه‌ی راست بسازند، می‌گوییم آن دو خط بر هم عمودند.



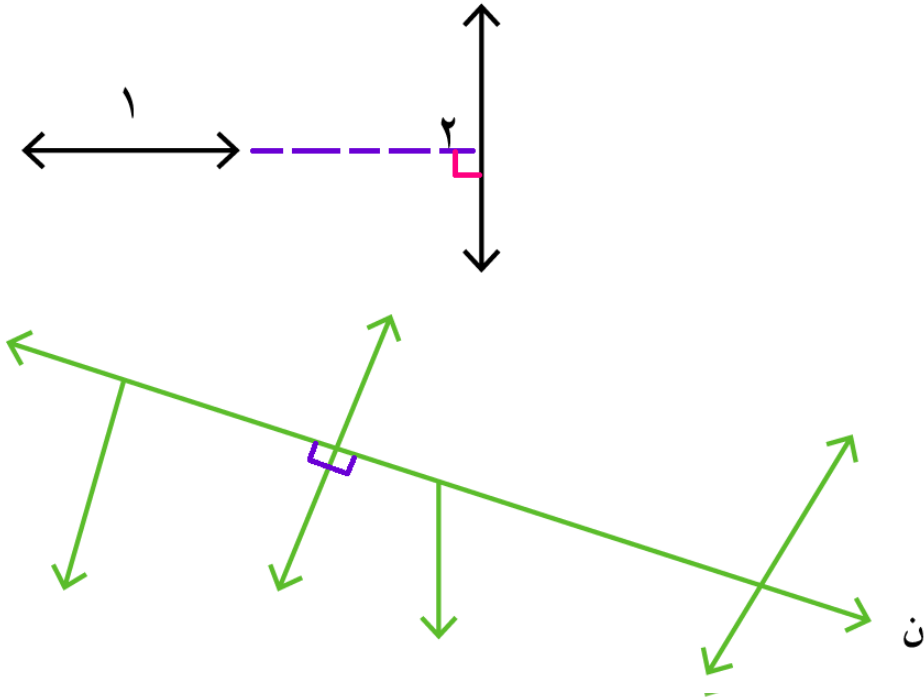
۱- زاویه‌های راست را با علامت مربوط به آن مشخص کنید.



۲- آیا خط ۱ بر خط ۲ عمود است؟ **بله**

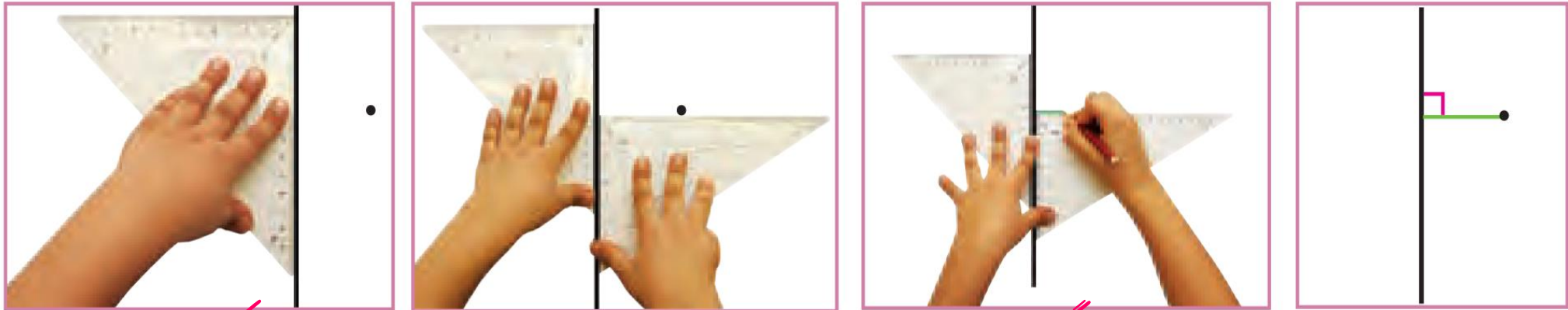
برای تشخیص آن از چه وسیله‌ای استفاده می‌کنید؟ **گونیا**

کدام یک از خط‌های شکل روبه‌رو بر خط (ن) عمود است؟
با کشیدن علامت عمود مشخص کنید.



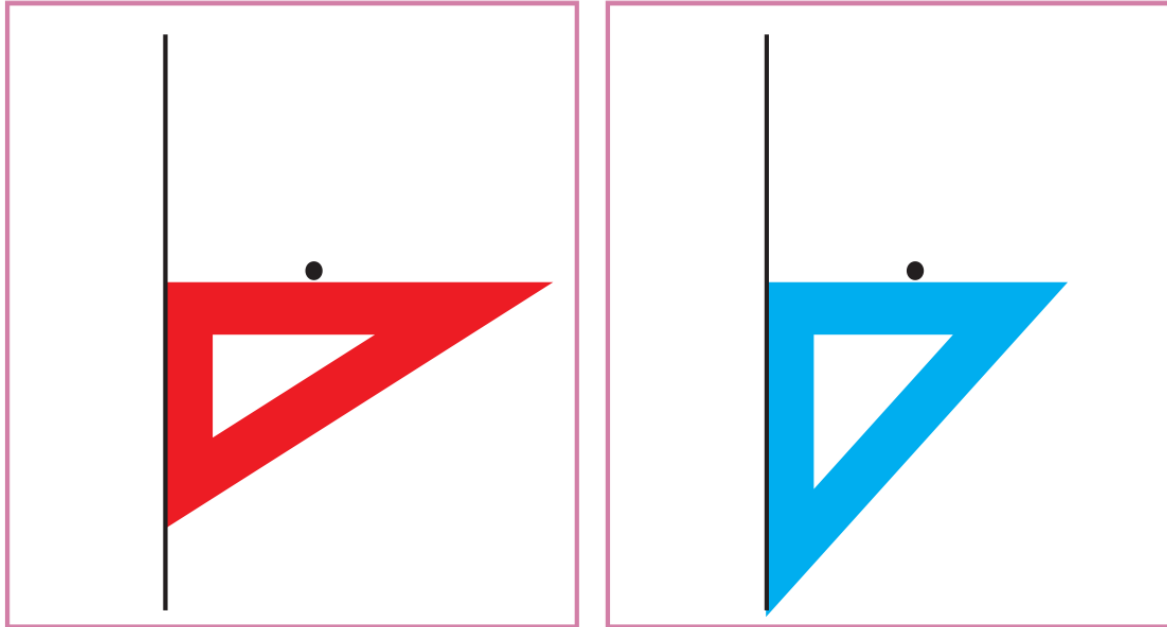


۱- تصاویر زیر نشان می‌دهند که چگونه به کمک دو گونیا می‌توانیم از یک نقطه بر یک خط عمود رسم کنیم.
مراحل کار را توضیح دهید.



ابتدا یکی از ضلع‌های زاویه‌ی راست گونیای اول را روی خط داده شده طوری قرار می‌دهیم که روبه روی نقطه‌ی مورد نظر باشد (شکل ۱). سپس زاویه‌ی راست گونیای دوم را روی خط و گونیای اول قرار می‌دهیم و بعد، گونیای دوم را حرکت می‌دهیم تا یک ضلع زاویه‌ی راست آن، روی نقطه‌ی مورد نظر قرار گیرد (شکل ۲). در آخر، از رأس زاویه‌ی راستی که بین دو گونیا ساخته می‌شود، یک خط رسم می‌کنیم و ادامه می‌دهیم تا از نقطه‌ی مورد نظر عبور کند (شکل ۳).

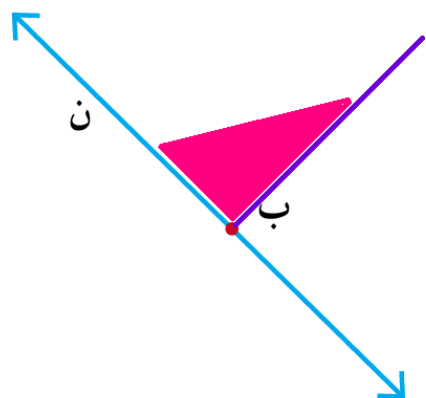
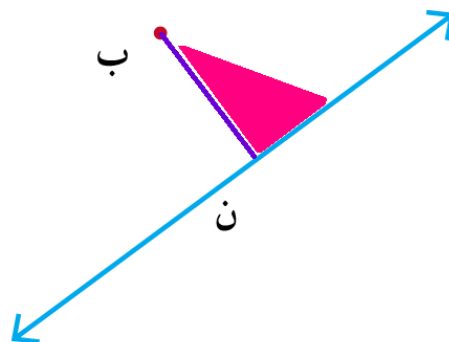
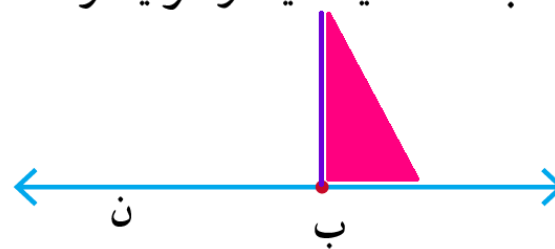
۲- اگر این کار را چندین مرتبه تمرین کنید، می‌توانید با یک گونیا نیز خط عمود رسم کنید. توضیح دهید در شکل زیر، چگونه از یک گونیا برای رسم خط عمود استفاده شده است.



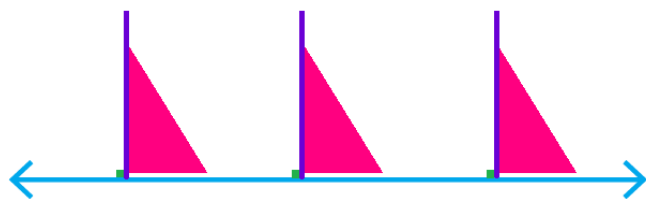
ابتدا یک ضلع زاویه ی راست گونیا را روی خط مورد نظر و ضلع دیگر زاویه ی راست گونیا را روی نقطه ی داده شده قرار می‌دهیم و خط عمود را می‌کشیم.



۱- به کمک یک یا دو گونیا از نقطه‌ی (ب) بر خط (ن) عمود رسم کنید.

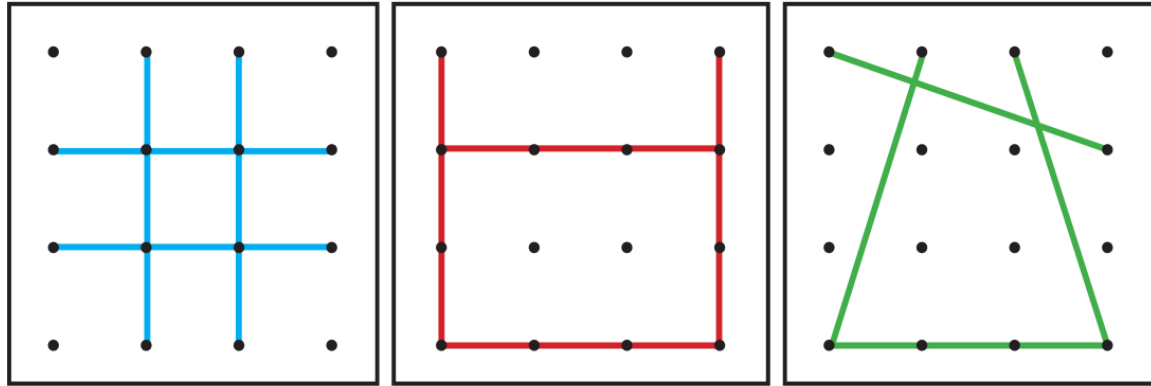


۲- سه خط عمود بر خط روبه رو رسم کنید.

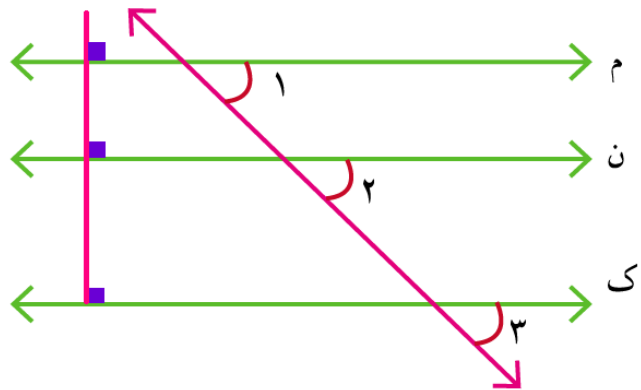




۱- سه دانش‌آموز فعالیت ابتدای درس را به شکل‌های روبه‌رو انجام داده‌اند. در هر شکل زاویه‌های راست را مشخص کنید.



هر سه، 45° درجه هستند.



۲- در شکل روبه‌رو زاویه‌های ۱، ۲ و ۳ را اندازه بگیرید.

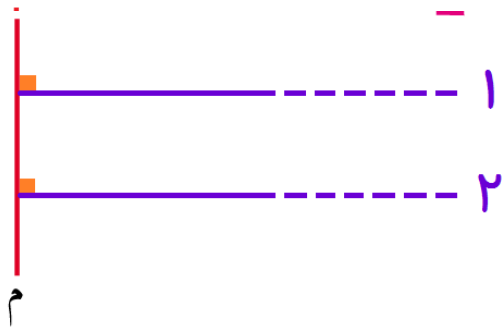
اگر این سه زاویه با هم برابر باشند، خط‌های (م)، (ن) و (ک)

با هم موازی‌اند.

زاویه‌های ۱، ۲، ۳ با هم برابرند. در نتیجه خطوط م، ن، ک با هم برابرند.

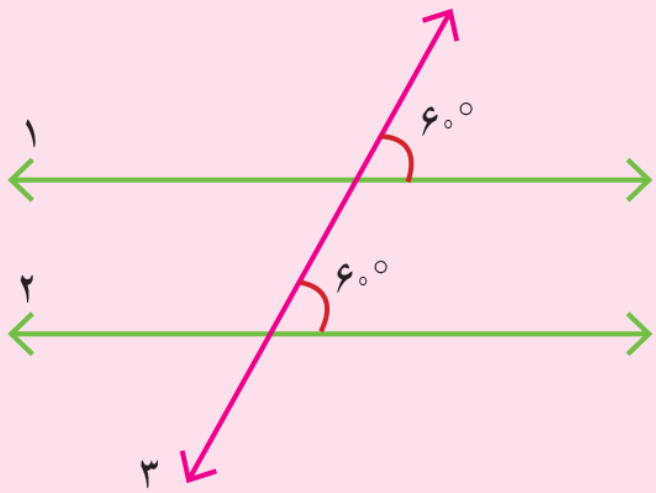
۳- خط‌های ۱ و ۲ را عمود بر خط (م) رسم کنید.

خط‌های ۱ و ۲ را ادامه دهید. آیا همدیگر را قطع می‌کنند؟
خیر
دو خط عمود بر یک خط با هم موازی‌اند.

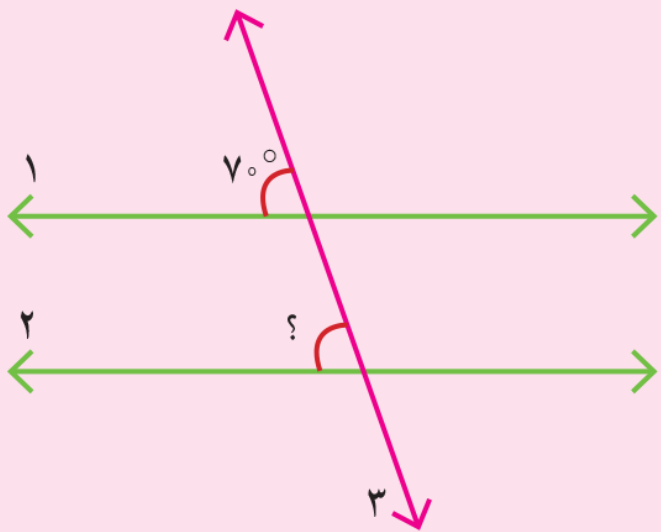


۴- با توجه به شکل سؤال ۲، یک خط عمود بر خط (م) رسم کنید و آن را ادامه دهید تا خط‌های (ن) و (ک) را قطع کند. با گونیا بررسی کنید که آیا این خط بر آن دو خط نیز عمود است. **بله، عمودند.**

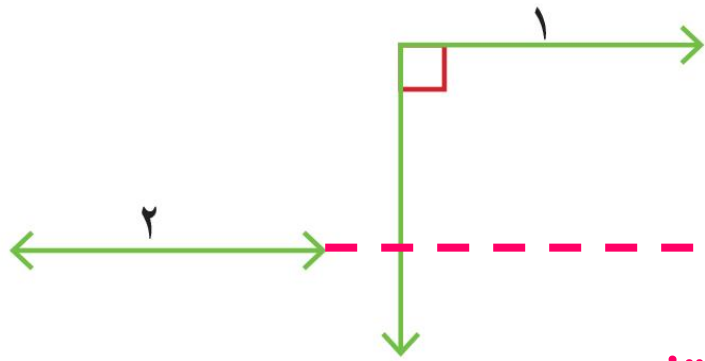
خط ۳ دو خط ۱ و ۲ را قطع کرده است.
با توجه به مساوی بودن زاویه‌ها می‌گوییم دو خط ۱ و ۲ موازی هستند.



می‌دانیم دو خط ۱ و ۲ موازی هستند.
پس می‌توانیم نتیجه بگیریم زاویه‌ای که با علامت ؟ مشخص شده 70° است.



*** نکته:** اگر خطی بر یکی از خطوط موازی عمود باشد، بر خطوط دیگر نیز عمود خواهد بود.



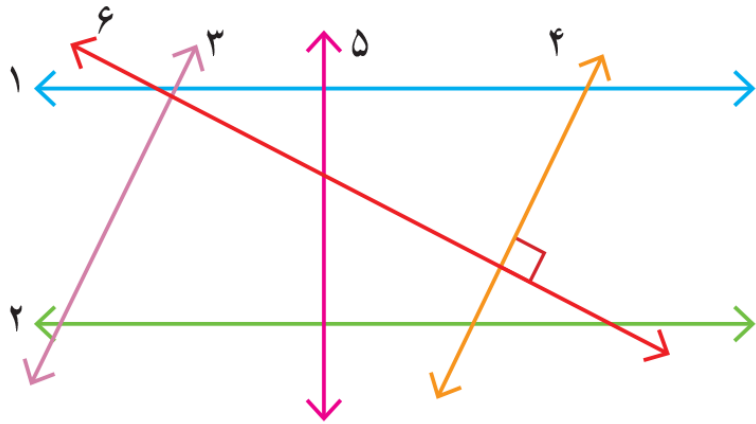
۱- به کمک گونیا بررسی کنید آیا دو خط ۱ و ۲ با هم موازی اند. چرا؟

بله، زیرا هر دوی آنها بر خط^۳ عمود هستند.



۲- به کمک گونیا بررسی کنید که کدام زاویه‌ها، زاویه‌ی راست هستند.

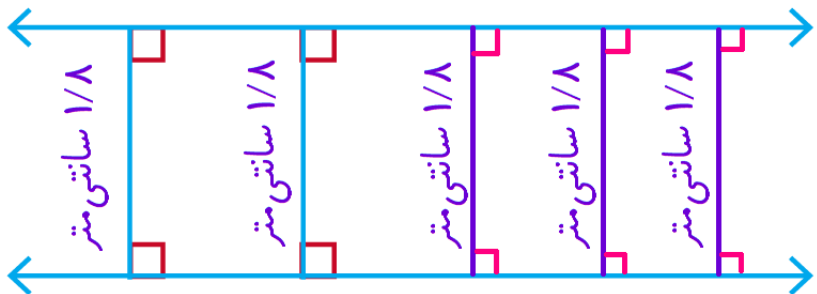
سپس مشخص کنید که کدام خط‌ها با هم موازی‌اند.



خط ۵ بر خط‌های ۱ و ۲ عمود است.

خط‌های ۱ و ۲ با هم موازی‌اند و خط‌های ۳ و ۴ نیز با هم موازی هستند.

۳- سه پاره خطّ دیگر رسم کنید که بر دو خطّ موازی روبه‌رو عمود باشند. طول این پاره‌خط‌ها را اندازه بگیرید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



فاصله‌ی دو خطّ موازی از هم، در تمام نقاط یکسان است.

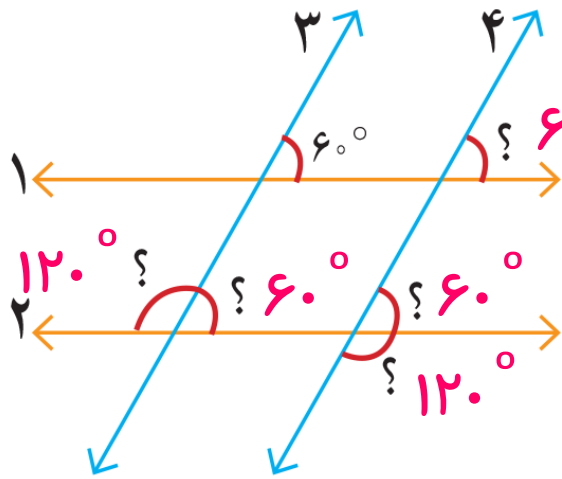


تمرین

۱- خط‌های ۱ و ۲ با هم و خط‌های ۳ و ۴ با هم موازی‌اند.

اندازه‌ی زاویه‌هایی را که با علامت (?) مشخص شده‌اند پیدا کنید.

راه حل خود را بنویسید و توضیح دهید.

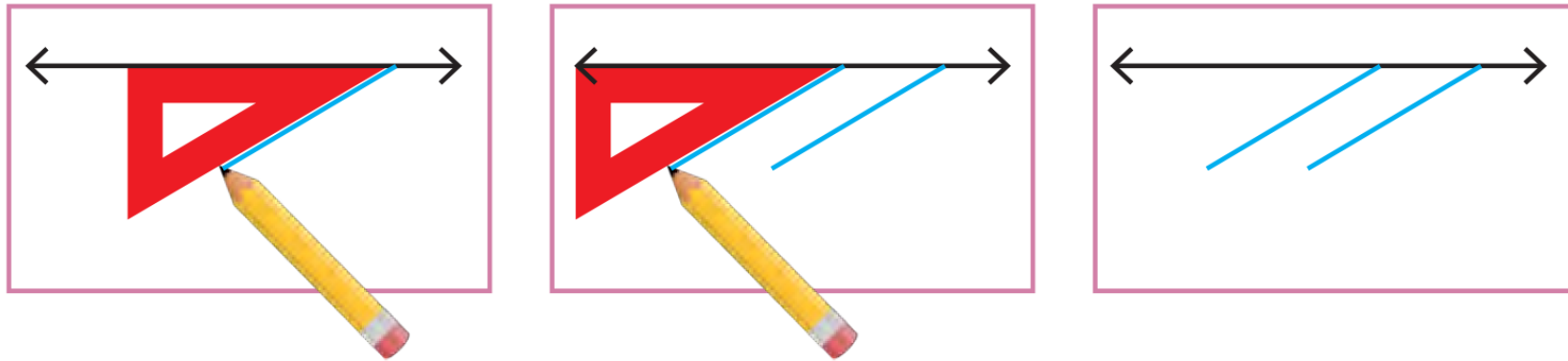


دو خط ۱ و ۲ با هم موازی‌اند و دو خط موازی ۳ و ۴ آنها را قطع کرده‌اند، پس زاویه‌های تند به وجود آمده با هم برابرند و زاویه‌های باز به وجود آمده نیز با هم برابرند.

اندازه‌ی یکی از زاویه‌های باز را به صورت زیر به دست می‌آوریم:

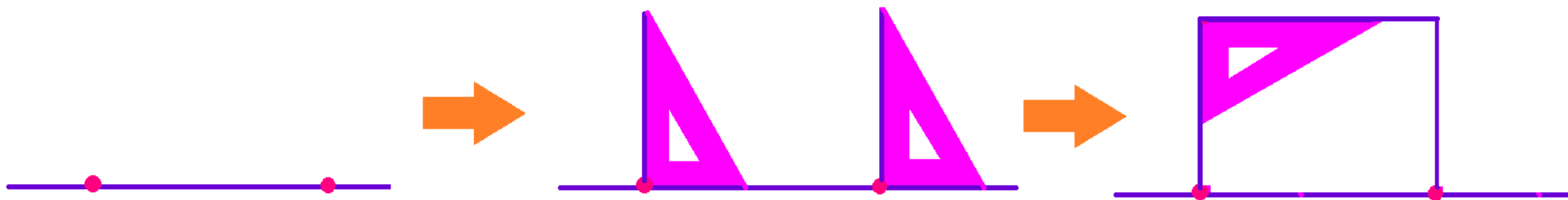
$$180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

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



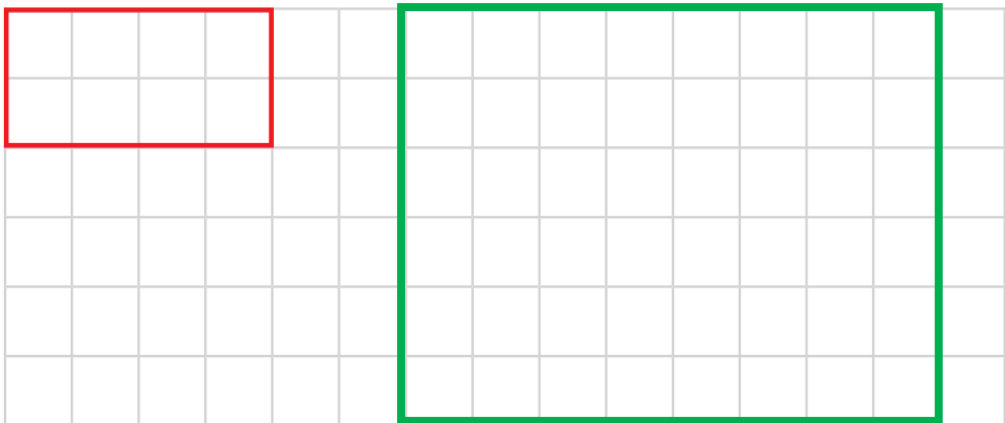
چون هر دو زاویه با استفاده از یک گوشه‌ی گونیا رسم شده بنابراین دو زاویه‌ی رسم شده با هم برابر هستند و در نتیجه دو خط موازی می‌باشند.

۳- به کمک گونیا یک مستطیل رسم کنید.



روی یک خط راست دو نقطه مشخص می‌کنیم. از این دو نقطه، به کمک گونیا دو خط بر خط اول عمود می‌کنیم. همان‌طور که می‌دانید این دو خط با هم موازی خواهند بود. روی یکی از دو خط موازی یک نقطه در نظر گرفته و از این نقطه خطی عمود بر خط مقابل رسم می‌کنیم. چهارضلعی به دست آمده یک مستطیل خواهد بود.

۴- در صفحه‌ی شطرنجی روبه‌رو مستطیلی رسم کنید
که طول آن دو برابر طول مستطیل رسم شده و عرض آن
۳ برابر عرض شکل رسم شده باشد.





فصل ۶

شکل‌های هندسی



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

ریاضی چهارم

فصل ششم - شکل‌های هندسی

درس دوم - چهارضلعی‌ها

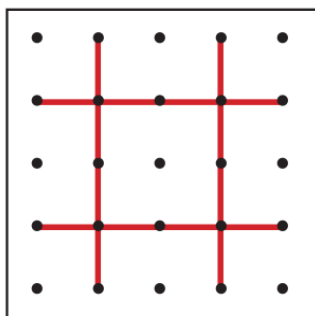
سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

چهار ضلعی ها

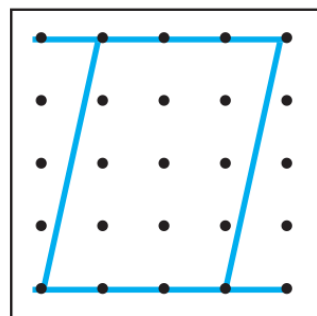


فعالیت

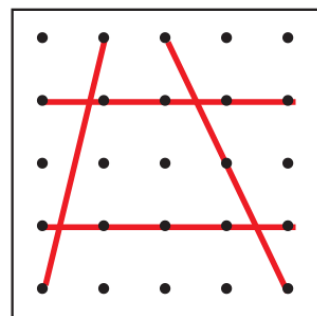
۱- هر یک از شکل های زیر از چهار پاره خط درست شده است. شکل آخر را طوری رسم کنید که با بقیه متفاوت باشد.



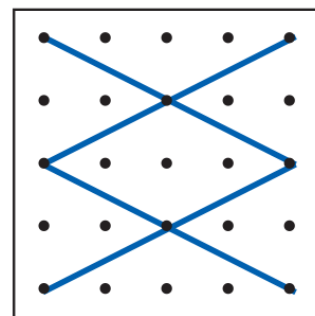
(۱)



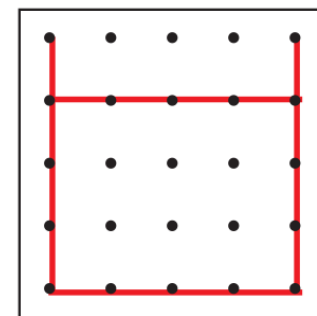
(۲)



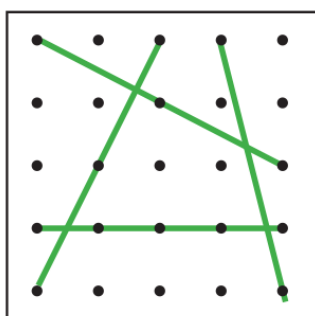
(۳)



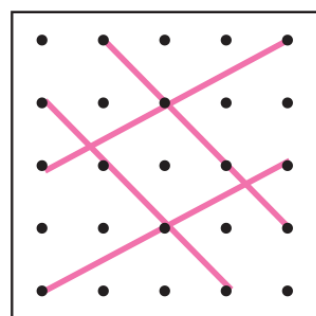
(۴)



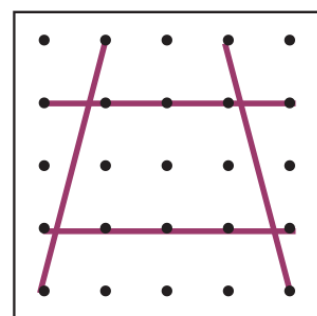
(۵)



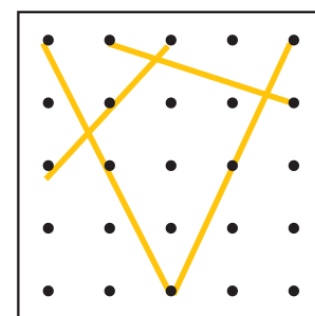
(۶)



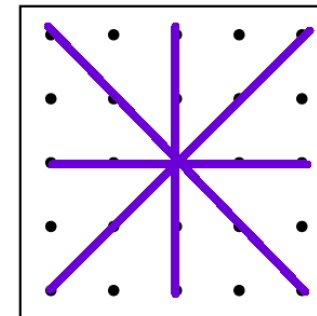
(۷)



(۸)



(۹)



(۱۰)

کدام شکل‌ها ضلع‌های موازی هم ندارند؟

شکل‌های شماره ی ۱۰، ۹، ۶

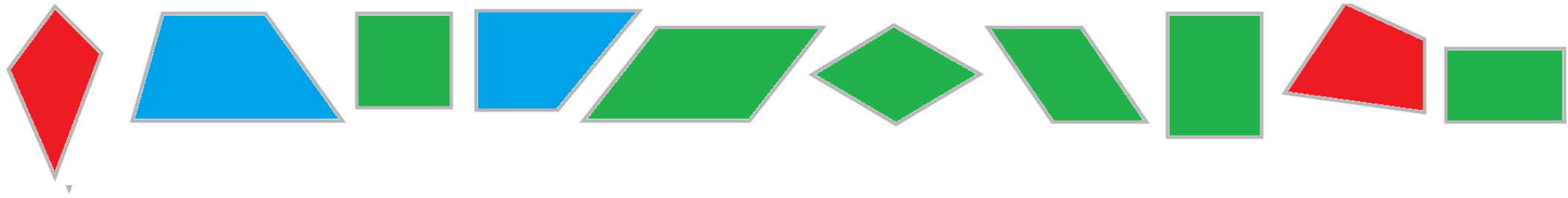
کدام شکل‌ها ضلع‌های موازی هم دارند؟

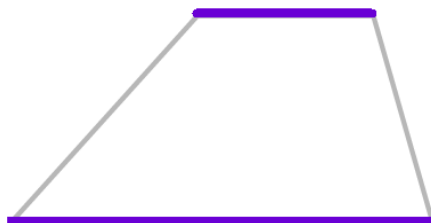
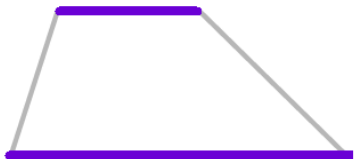
شکل‌های شماره ی ۸، ۷، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱

کدام شکل، ۴ ضلع دو به دو موازی دارد؟

شکل‌های شماره ی ۷، ۵، ۴، ۲، ۱

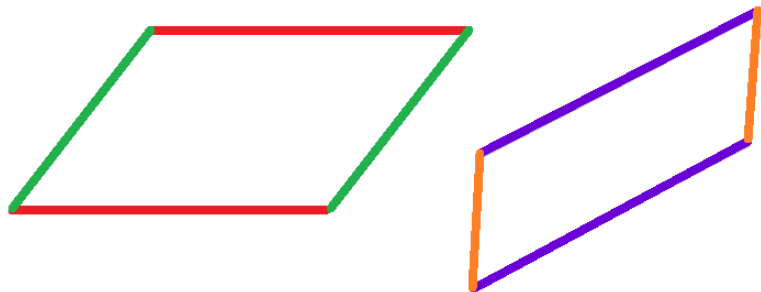
۲- شکل‌هایی را که فقط دو ضلع موازی دارند، به رنگ آبی، شکل‌هایی را که ضلع‌های دو به دو موازی دارند به رنگ سبز و شکل‌هایی را که ضلع موازی ندارند به رنگ قرمز کنید.





۳- در شکل های روبه رو دو ضلع موازی را رنگ کنید.

به این شکل دوزنقه گفته می شود.



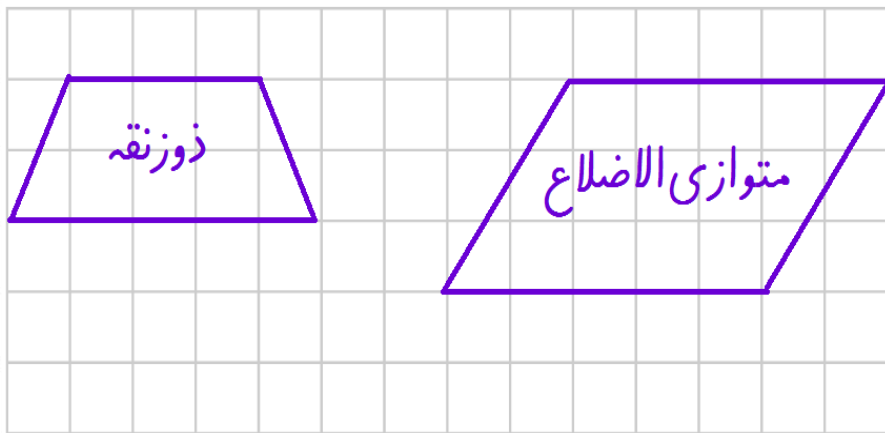
۴- در شکل‌های روبه‌رو ضلع‌های موازی را دو به دو، هم رنگ کنید.

به این شکل‌ها متوازی‌الاضلاع گفته می‌شود.



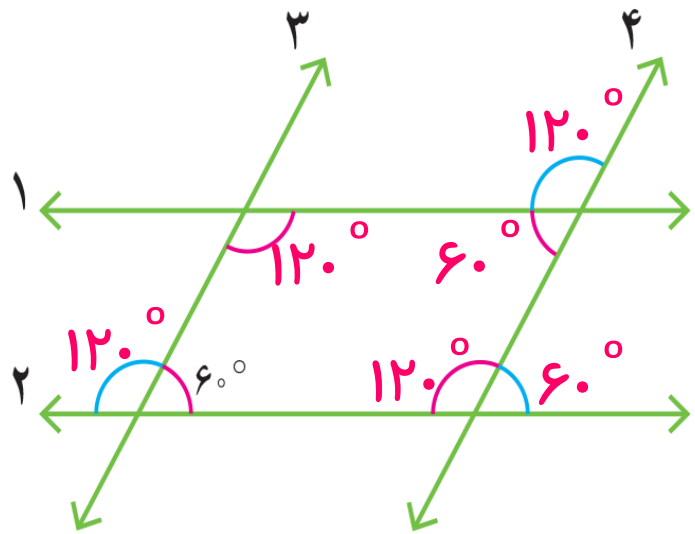
۵- دو خطّ روبه‌رو، موازی‌اند.

یک ذوزنقه و یک متوازی‌الاضلاع روی آنها رسم کنید.



۱- در صفحه‌ی شطرنجی روبه‌رو یک ذوزنقه و یک متوازی‌الاضلاع رسم کنید.





۲- در شکل مقابل خط‌های ۱ و ۲ موازی‌اند.

خط‌های ۳ و ۴ هم موازی‌اند.

چهارضلعی ایجاد شده چه نام دارد؟ **متوازی الاضلاع**

با توجه به اندازه‌ی یکی از زاویه‌ها که نوشته شده است، اندازه‌ی سه زاویه‌ی

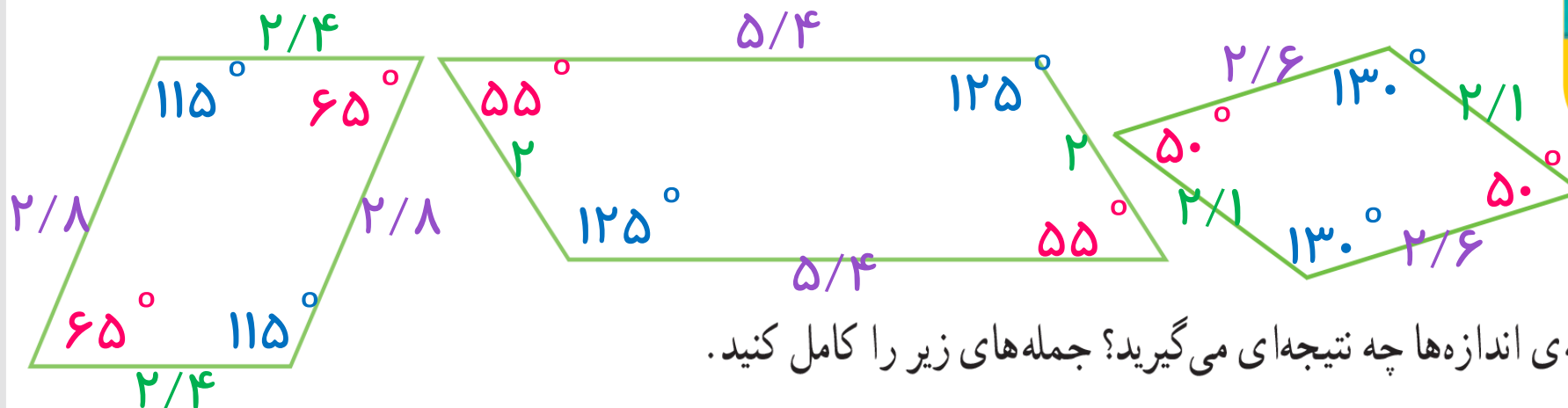
دیگر داخل چهارضلعی را بنویسید. توضیح دهید که چگونه به کمک موازی بودن خطوط، اندازه‌ی بقیه‌ی زاویه‌ها را پیدا کردید.

خط‌های ۱ و ۲ موازی‌اند و خط‌های موازی ۳ و ۴ آنها را قطع کرده‌اند، پس زاویه‌های تند با هم و زاویه‌های باز با هم برابرند. هم‌چنین اندازه‌ی یک زاویه‌ی باز به صورت مقابل، به دست می‌آید.

$$180^{\circ} - 60^{\circ} = 120^{\circ}$$



۱- در شکل‌های زیر، همه‌ی ضلع‌ها و زاویه‌ها را اندازه‌گیری کنید و روی آنها بنویسید.

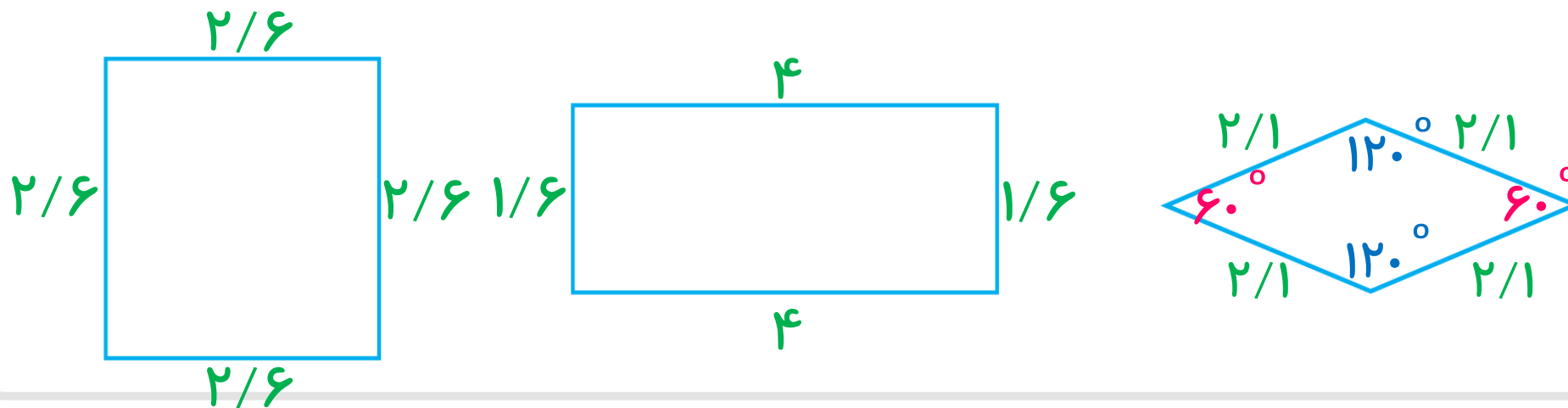


با مقایسه‌ی اندازه‌ها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ جمله‌های زیر را کامل کنید.

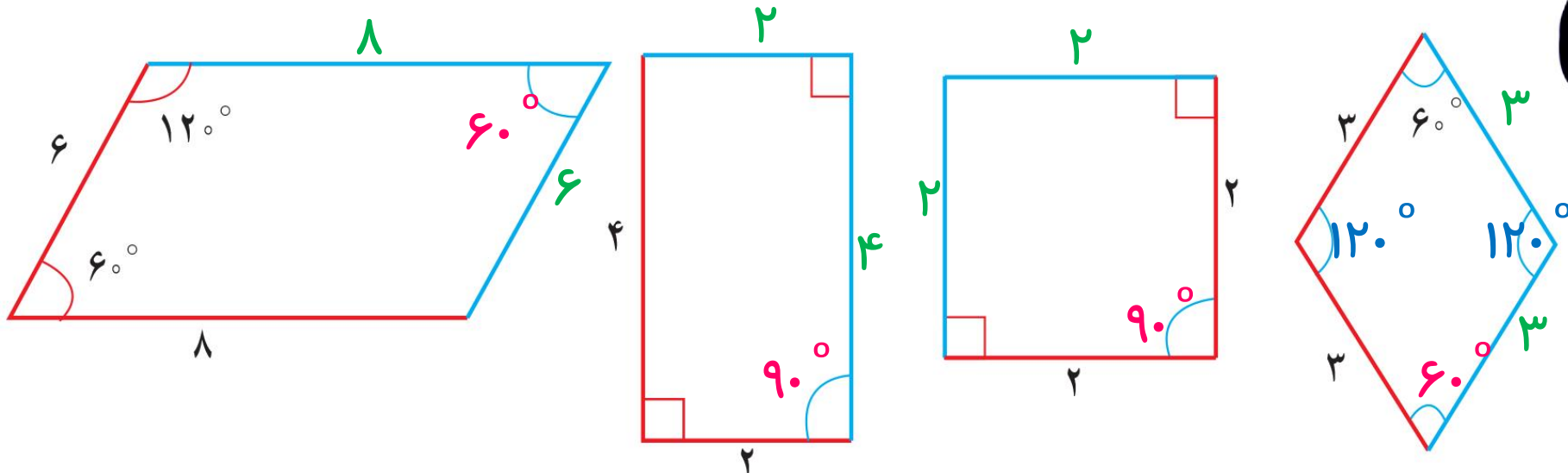
- در هر متوازی‌الاضلاع، ضلع‌های روبه‌رو با هم **مساوی** هستند.

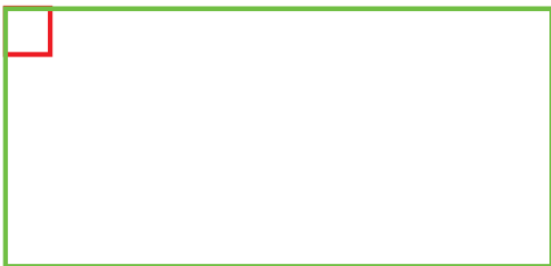
- در هر متوازی‌الاضلاع زاویه‌های روبه‌رو با هم **مساوی** هستند.

۲- در شکل‌های زیر هم ضلع‌های مقابل با هم موازی‌اند. آیا آنها هم دو ویژگی بالا را دارند؟ اندازه بگیرید و بررسی کنید.



با توجه به اندازه‌های نوشته شده، در هر متوازی‌الاضلاع اندازه‌ی ضلع‌ها و زاویه‌های آبی رنگ را پیدا کنید.



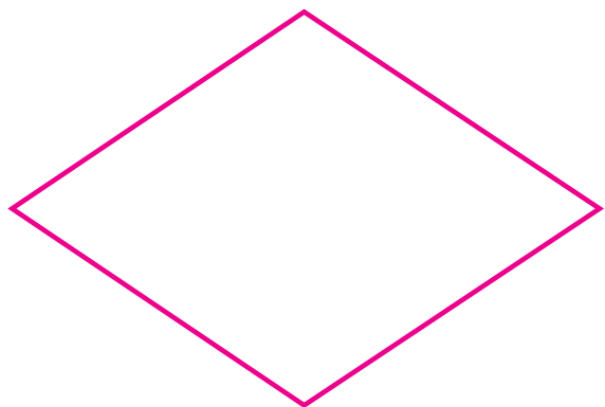


۱- در مستطیل، ضلع‌های روبه‌رو با هم موازی‌اند.
این شکل، علاوه بر ویژگی‌های متوازی‌الاضلاع،
چه ویژگی دیگری دارد؟



فعالیت

همه ی زاویه های آن با هم برابر (90°) هستند.



۲- در لوزی، ضلع‌های روبه‌رو با هم موازی‌اند.
این شکل، علاوه بر ویژگی‌های متوازی‌الاضلاع،
چه ویژگی‌های دیگری دارد؟

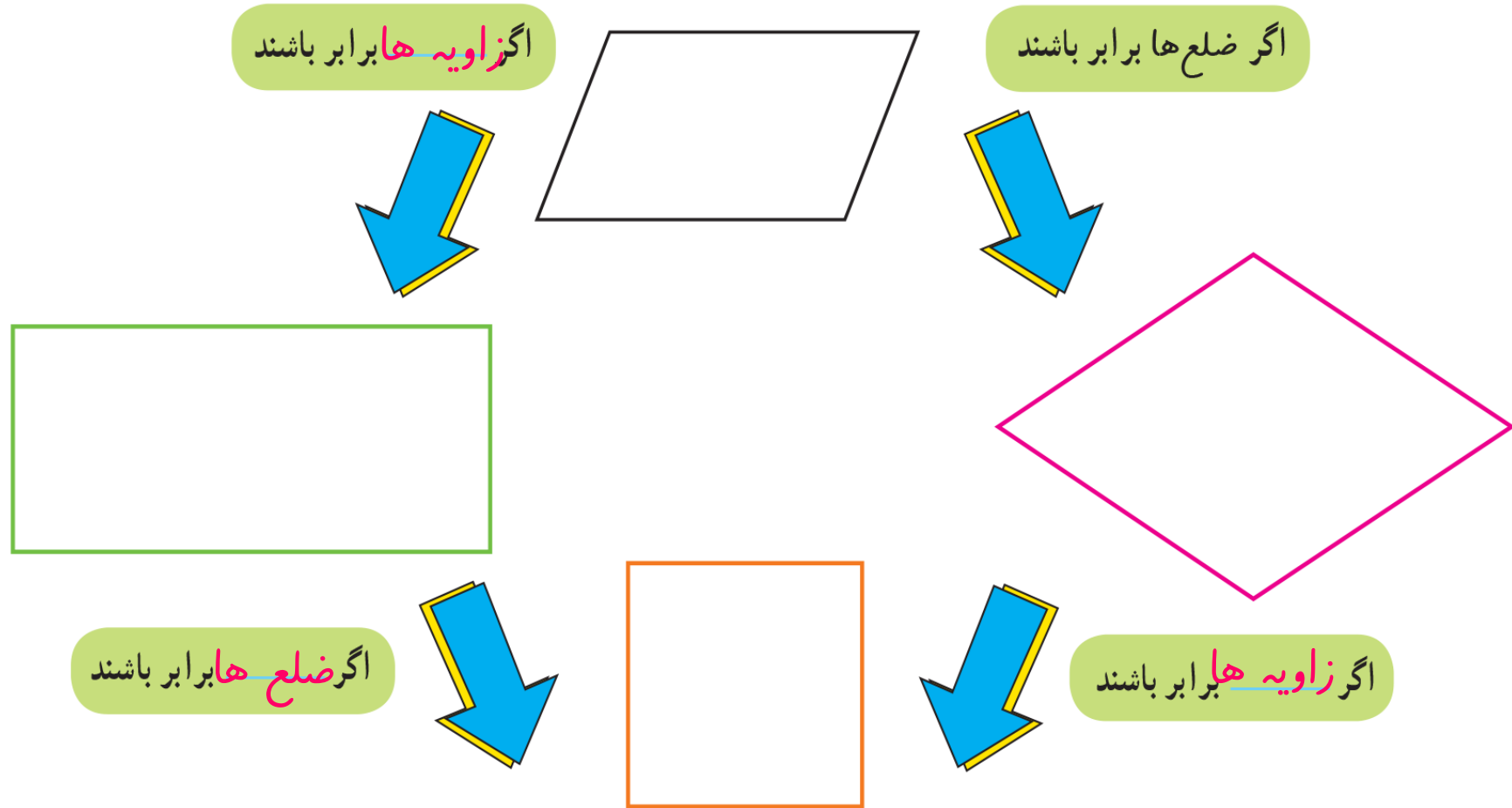
همه‌ی ضلع‌های آن با هم برابر است.








۳- در مربع، ضلع‌های روبه‌رو با هم موازی‌اند.
این شکل، علاوه بر ویژگی‌های متوازی‌الاضلاع،
چه ویژگی‌های دیگری دارد؟

همه‌ی ضلع‌های آن با هم برابر و همه‌ی زاویه‌های آن با هم برابر (90°) است.

۴- جاهای خالی را کامل کنید و رابطه‌ی بین ۴ نوع چهارضلعی را به کمک نمودار توضیح دهید.

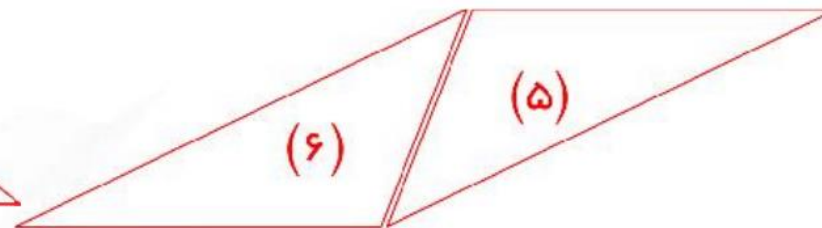
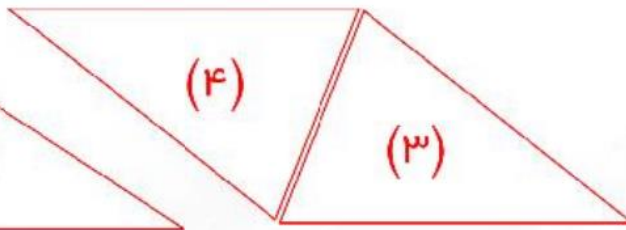
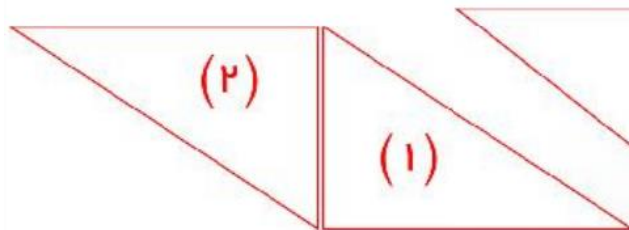
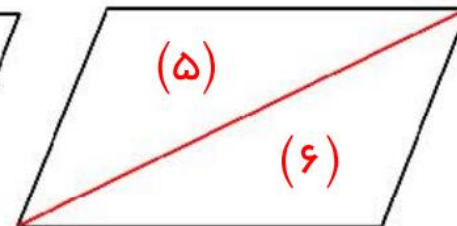
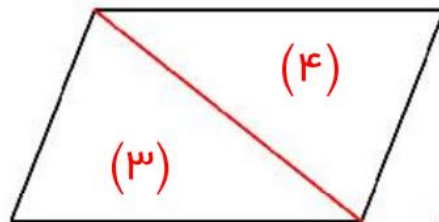
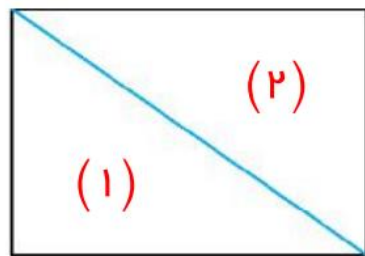
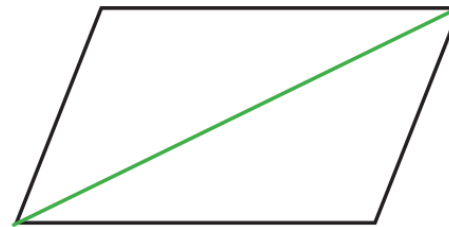
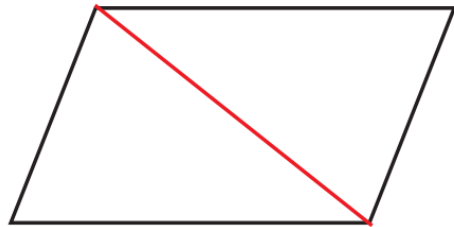
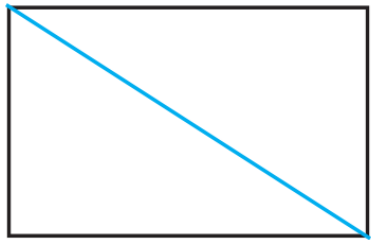


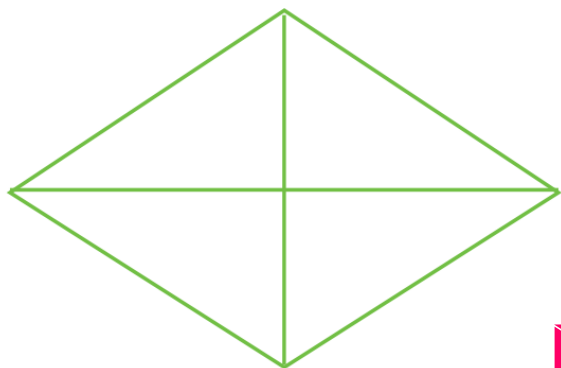
جدول زیر را با علامت ✓ در هر قسمت مانند نمونه کامل کنید.

ویژگی شکل					
فقط دو ضلع موازی	-	-	-	✓	-
ضلع‌های روبه‌رو موازی	✓	✓	✓	-	✓
ضلع‌های روبه‌رو مساوی	✓	✓	✓	-	✓
زاویه‌های روبه‌رو مساوی	✓	✓	✓	-	✓
۴ ضلع مساوی	✓	-	-	-	✓
۴ زاویه‌ی مساوی	✓	✓	-	-	-

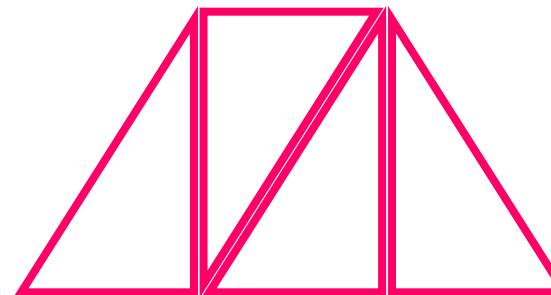
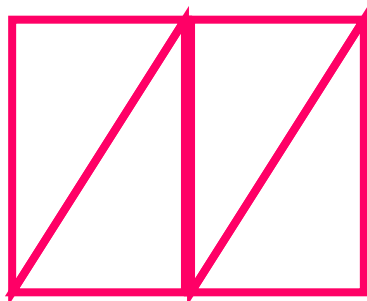
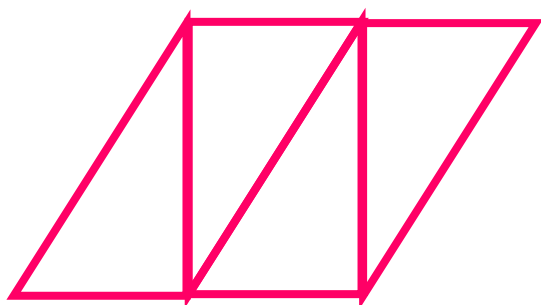
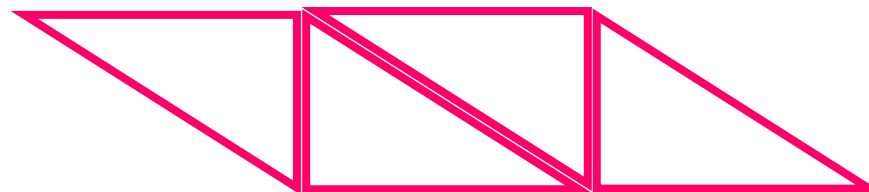
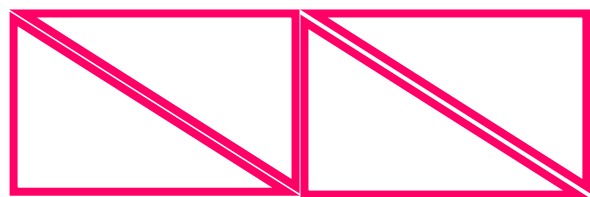


۱- سه شکل زیر را روی مقوّا رسم کنید. آنها را ببرید و از محلّ قطر نصف کنید. حالا با این ۶ تکه انواع چهارضلعی‌ها را بسازید.





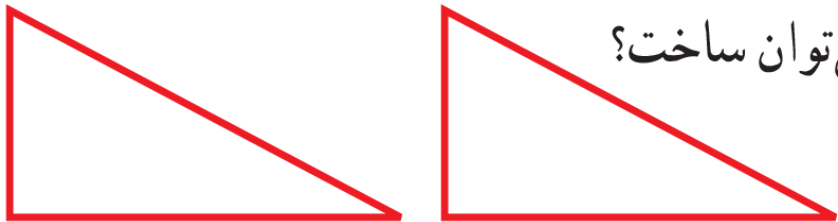
۲- لوزی مقابل را روی مقوّا رسم کنید. دور آن را ببرید.
از محلّ قطرهای آن را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید.
با این چهار تکه انواع چهارضلعی ها را بسازید.



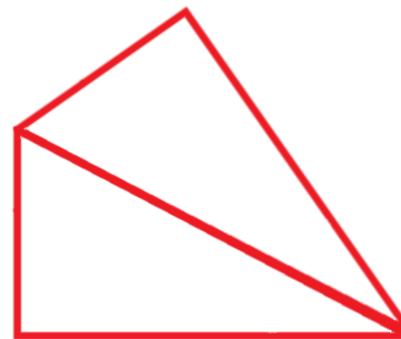
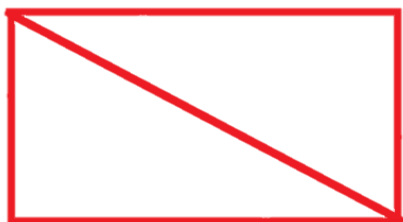
۳- در کدام یک از شکل‌های متوازی‌الاضلاع، مستطیل، لوزی و مربع، با رسم یک قطر دو مثلث ایجاد شده با هم برابرند؟

در هر چهار شکل، دو مثلث ایجاد شده به وسیله‌ی رسم یک قطر، با هم برابرند.

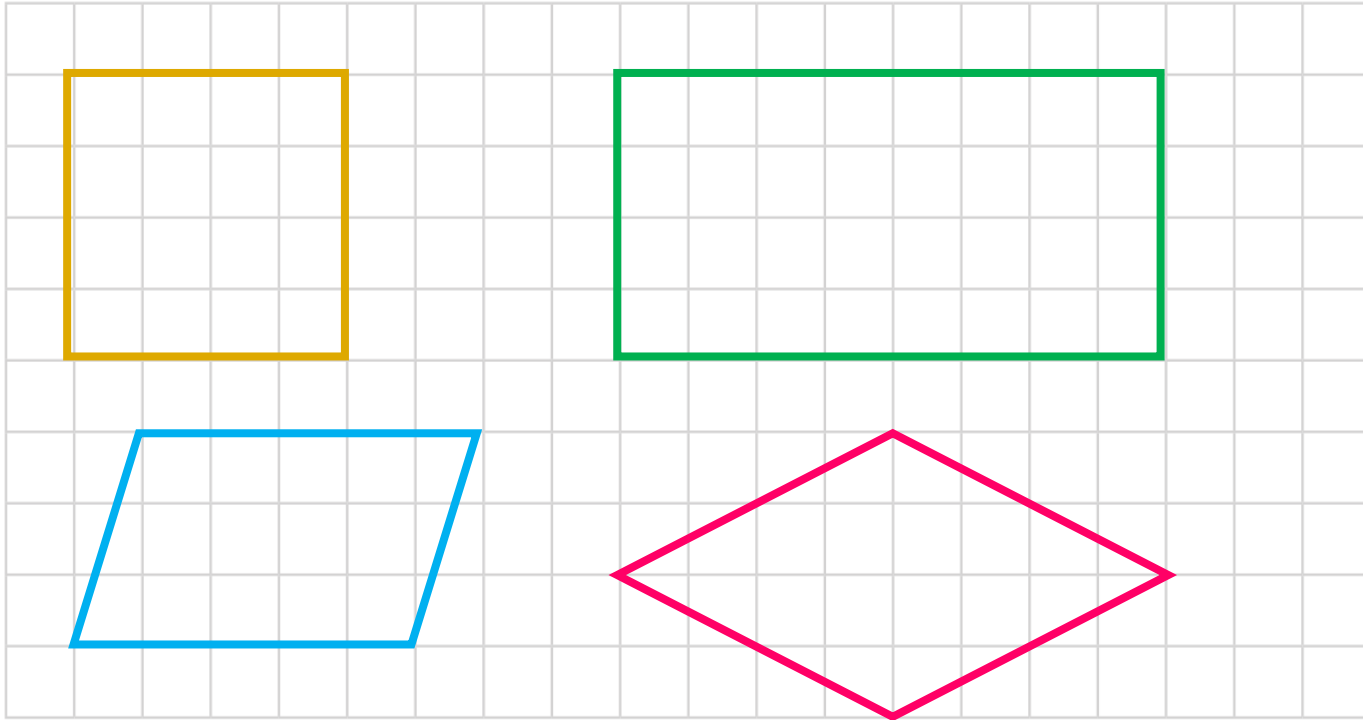
۴- با دو مثلث قائم الزاویه ای مساوی، کدام یک از چهار ضلعی ها را می توان ساخت؟
با رسم شکل نشان دهید.



مستطیل و متوازی الاضلاع و کایت



۵- در صفحه‌ی شطرنجی زیر یک متوازی‌الاضلاع، مستطیل، لوزی و مربع رسم کنید.



توضیح دهید که چگونه از خطوط صفحه‌ی شطرنجی برای رسم این چهار ضلعی‌ها استفاده کرده‌اید.

صفحه‌ی شطرنجی از مربع‌های مساوی تشکیل شده است و خطوط افقی و عمودی آن با هم موازی است.



فصل ۶

شکل‌های هندسی



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

ریاضی چهارم

فصل ششم - شکل‌های هندسی

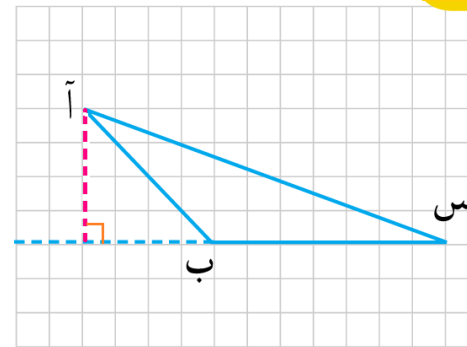
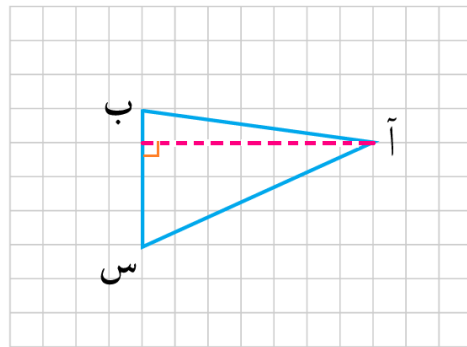
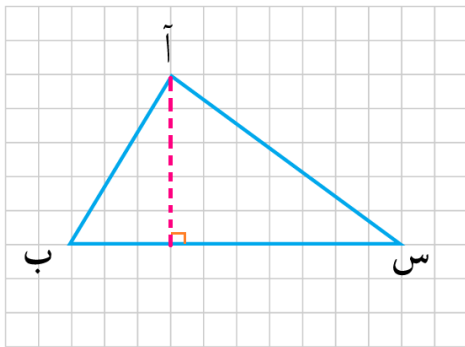
درس سوم - مساحت متوازی الاضلاع و مثلث

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

مساحت متوازی الاضلاع و مثلث



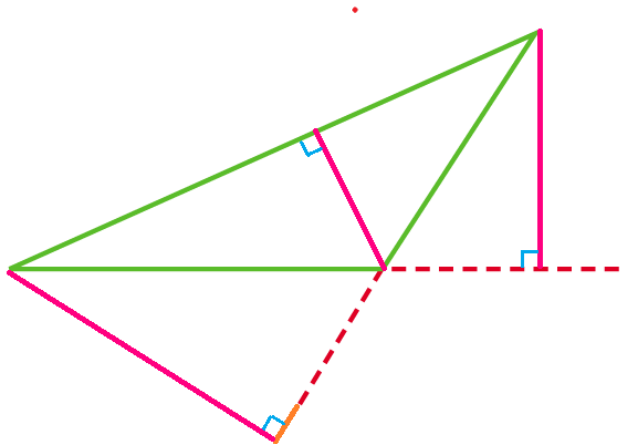
۱- از رأس (آ) به ضلع مقابل آن یعنی پاره خط (ب س) عمود رسم کنید. می توانید از خطوط صفحه‌ی شطرنجی و یا گونیا استفاده کنید.



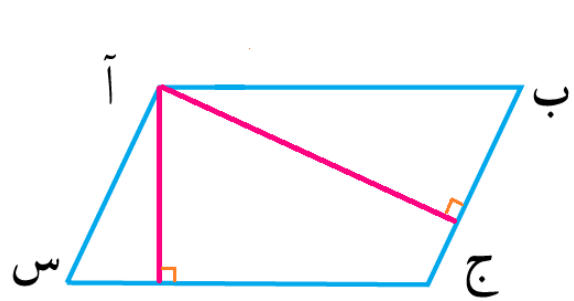
به پاره خطی که از یک رأس بر ضلع مقابل یا ادامه‌ی آن عمود رسم کرده‌اید، ارتفاع مثلث می‌گویند.

یک مثلث چند ارتفاع دارد؟ **۳ تا** چرا؟

چون هر مثلث سه رأس و سه ضلع دارد، و می‌توان از هر رأس به ضلع مقابل آن عمود کرد.



۲- همه ی ارتفاع‌های مثلث روبه‌رو را رسم کنید.
در صورت نیاز، ضلع‌ها را مانند نمونه با خط‌چین ادامه دهید.

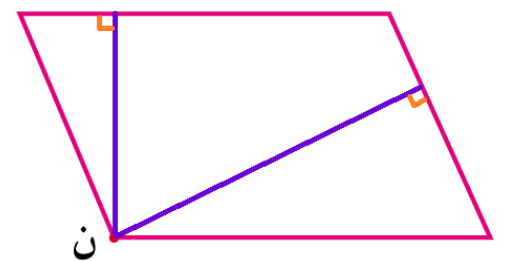
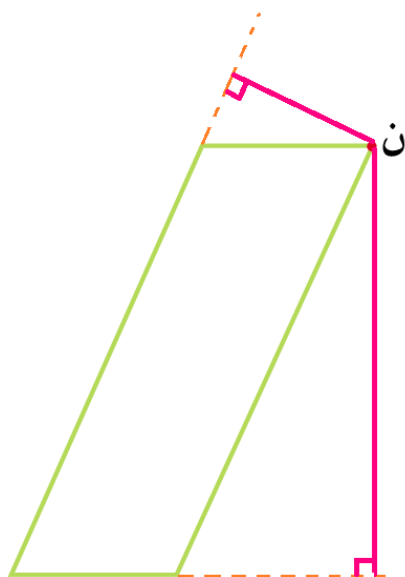
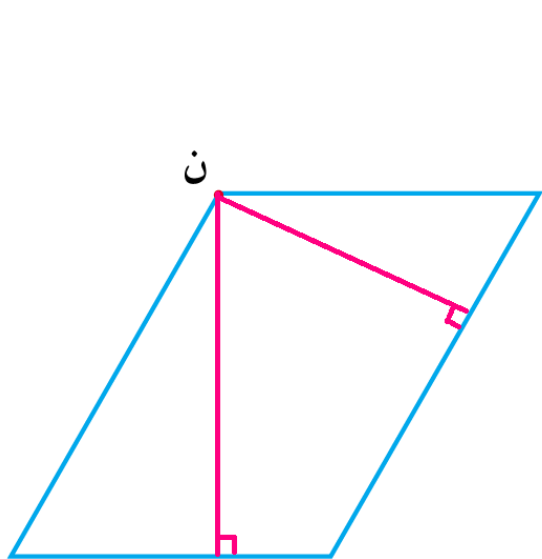


۳- در متوازی الاضلاع روبه‌رو، چند ضلع، مقابل رأس (آ) قرار دارد؟ **۳ ضلع** ب
 نام آنها را بنویسید. **(ج س) و (ب ج)**
 با استفاده از گونیا از رأس (آ) بر ضلع‌های مقابل آن عمود رسم کنید.
 در صورت نیاز، ضلع‌ها را با خط‌چین ادامه دهید.

۴- یک متوازی الاضلاع چند ارتفاع دارد؟ **۸ تا** - چرا؟
در صورت نیاز، ضلع‌ها را با خط‌چین ادامه دهید.

چون مقابل هر رأس متوازی الاضلاع دو ضلع وجود دارد، پس برای هر رأس دو ارتفاع می‌توان رسم کرد. هر متوازی الاضلاع ۴ رأس دارد، پس می‌توان $4 \times 2 = 8$ ارتفاع رسم کرد.

۵- در هر متوازی الاضلاع از رأس (ن) به دو 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.

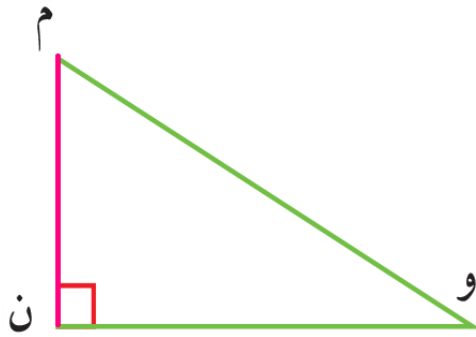




۱- در مثلث روبه‌رو ارتفاع نظیر رأس (م) را رسم کنید.

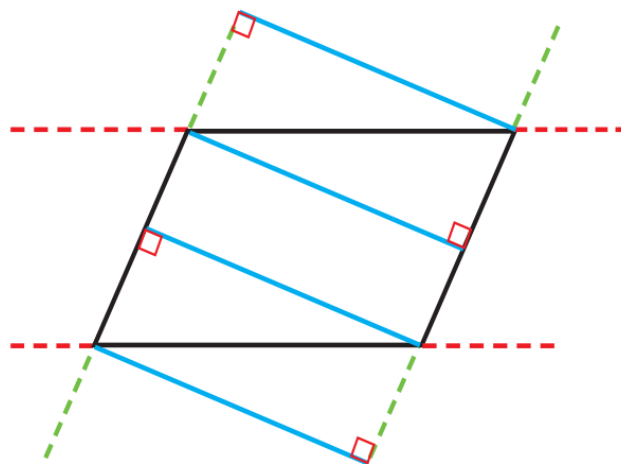
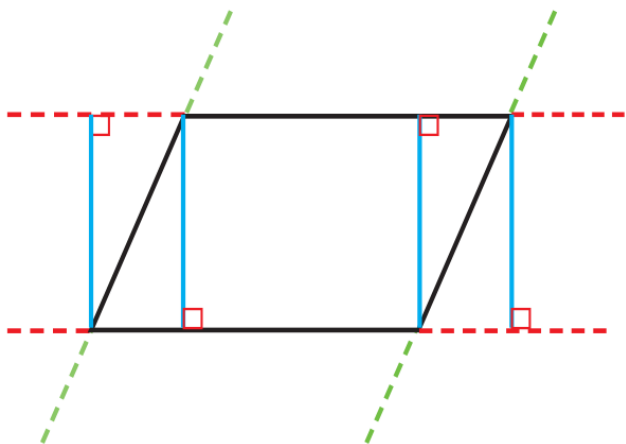
ارتفاع نظیر رأس (و) کدام ضلع مثلث است؟ **ضلع و ن**

قاعده‌ی آن کدام ضلع است؟ **ضلع م ن**



۲- در شکل‌های زیر، ۸ ارتفاع متوازی الاضلاع در دو قسمت ۴ تایی رسم شده است. ارتفاع‌های مساوی هم‌رنگ رسم

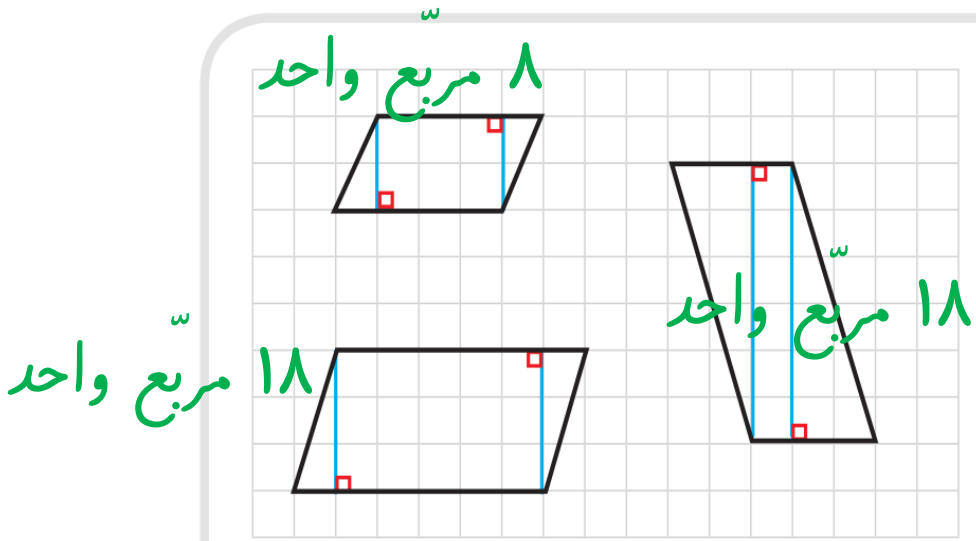
شده‌اند.



در هر دسته، قاعده‌ی
مربوط به هر ارتفاع را
نیز رنگ کنید.



۱- در صفحه‌ی شطرنجی روبه‌رو مشخص کنید که مساحت هر متوازی‌الاضلاع چند واحد سطح است. توضیح دهید که چگونه مربع‌های واحد را می‌شمرید.

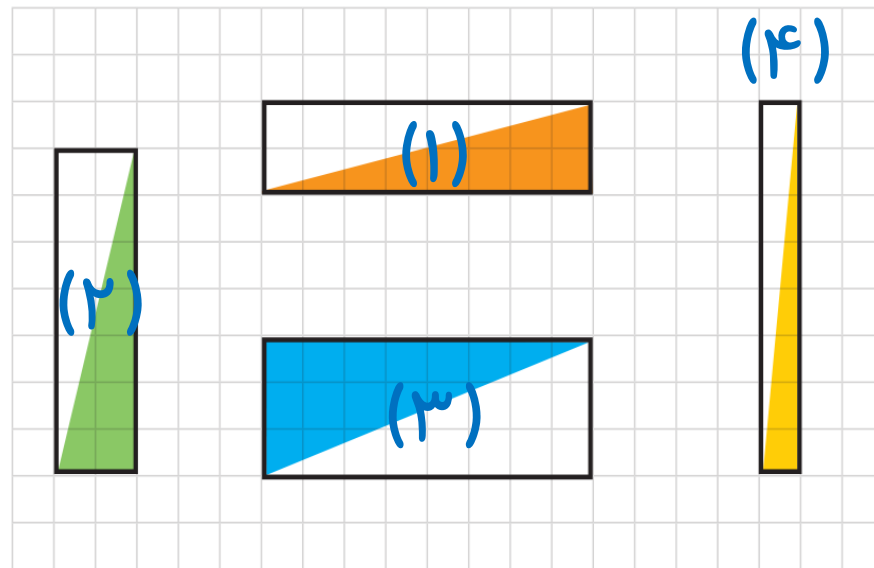


با رسم دو ارتفاع در داخل هر متوازی‌الاضلاع، آن را به دو مثلث مساوی و یک مستطیل تقسیم بندی می‌کنیم. سپس با بریدن یکی از مثلث‌ها و قرار دادن آن در کنار مثلث دیگر، متوازی‌الاضلاع را به یک مستطیل تبدیل می‌کنیم. با شمردن تعداد مربع‌های واحد داخل مستطیل متوازی‌الاضلاع را بر حسب واحد سطح به دست می‌آوریم.

۲- مساحت مستطیل، طول \times عرض است.

با رسم قطر مستطیل دو مثلث با مساحت‌های برابر به دست می‌آید.

مساحت هر مثلث را در شکل‌های روبه‌رو مشخص کنید.



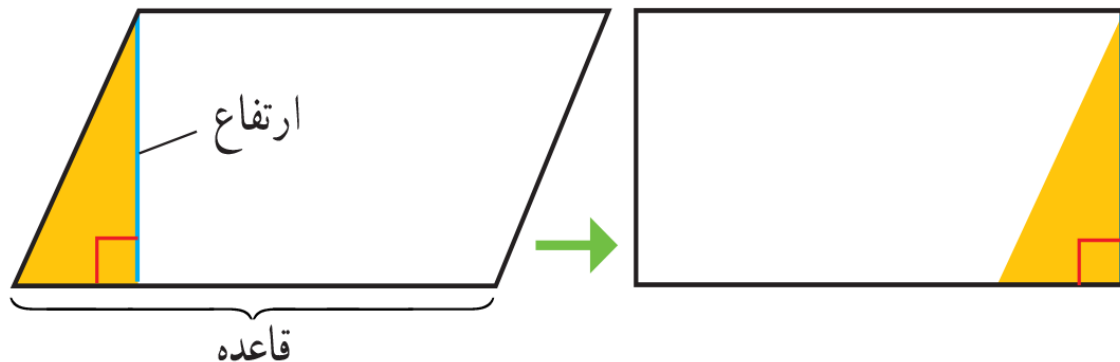
$$\begin{aligned} (1) \quad & 8 \times 2 = 16 \\ & 16 \div 2 = 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & 7 \times 2 = 14 \\ & 14 \div 2 = 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & 8 \times 3 = 24 \\ & 24 \div 2 = 12 \end{aligned}$$

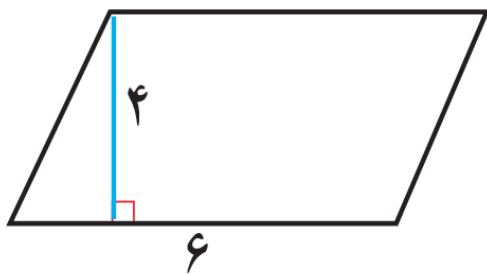
$$\begin{aligned} (4) \quad & 8 \times 1 = 8 \\ & 8 \div 2 = 4 \end{aligned}$$

۳- با توجه به سؤال‌های بالا و شکل‌های زیر، توضیح دهید که چگونه می‌توان مساحت متوازی‌الاضلاع را پیدا کرد. یک متوازی‌الاضلاع روی مقوای رسم کنید و دور آن را با قیچی ببرید، فعالیت زیر را روی مقوای بریده شده انجام دهید. آیا در شکل، مساحت مستطیل و مساحت متوازی‌الاضلاع مساوی هستند؟ توضیح دهید.

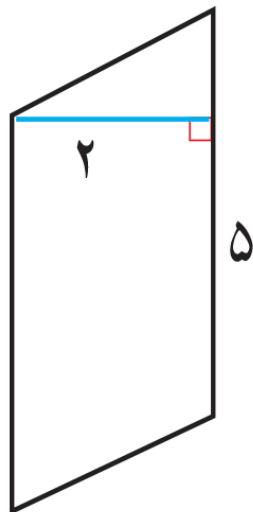


$$\text{ارتفاع} \times \text{قاعده} = \text{مساحت متوازی‌الاضلاع}$$

۱- با توجه به نتیجه‌ی فعالیت قبل، مساحت متوازی‌الاضلاع‌های زیر را به دست آورید.

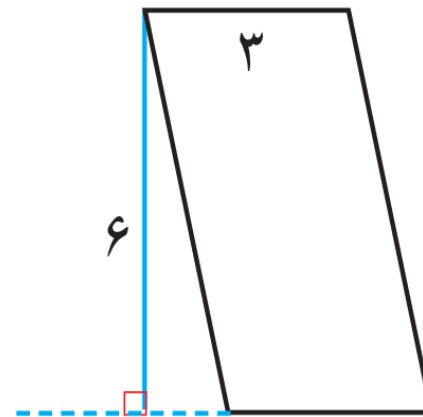


$$4 \times 6 = 24$$



قاعده \times ارتفاع = مساحت متوازی‌الاضلاع

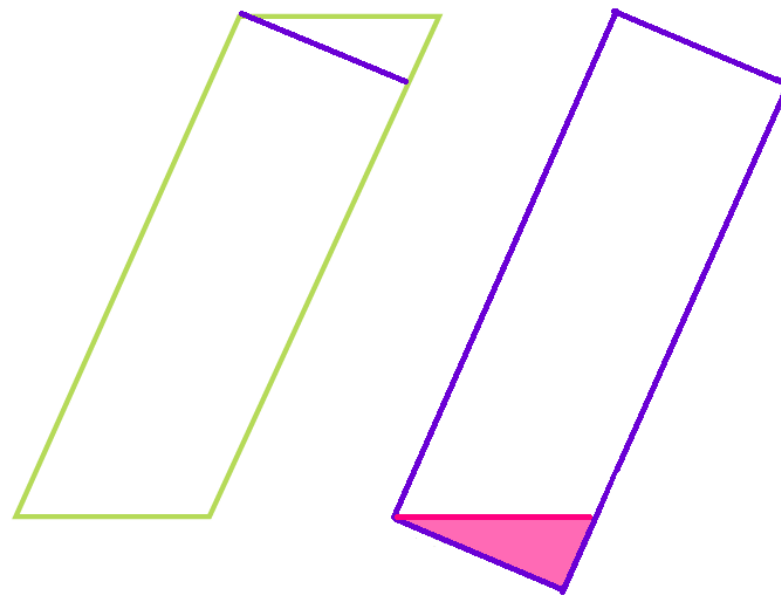
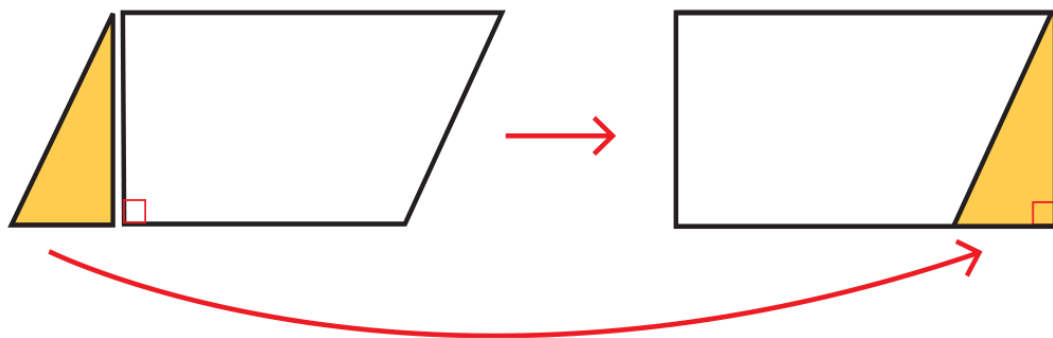
$$2 \times 5 = 10$$



$$6 \times 3 = 18$$

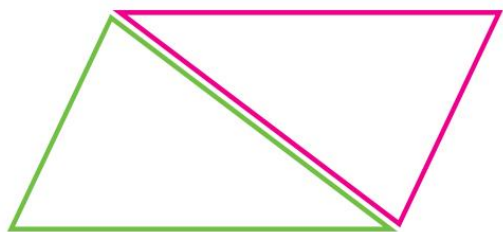
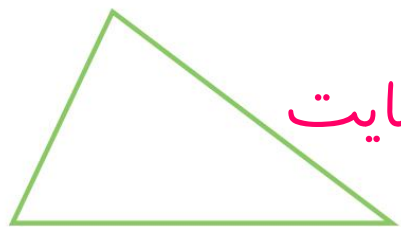


۲- با رسم ارتفاع‌های لازم، متوازی‌الاضلاع زیر را مانند نمونه به مستطیل تبدیل کنید.

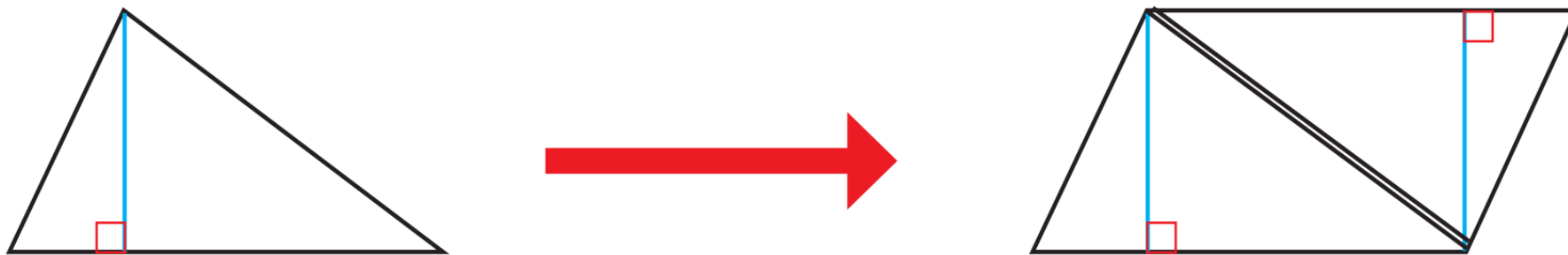




۱- مثلث روبه‌رو را دوبار روی کاغذ بکشید تا دو مثلث هم‌اندازه به دست آید. با این دو مثلث، چه نوع چهارضلعی می‌توانید بسازید؟ **متوازی الاضلاع و کایت**
شکل آنها را رسم کنید. برای نمونه، با این دو مثلث، چهارضلعی زیر درست شده است. نام این چهارضلعی چیست؟ **متوازی الاضلاع**



۲- با توجه به سؤال بالا و شکل زیر، توضیح دهید که مساحت مثلث را چگونه به دست می آورید.

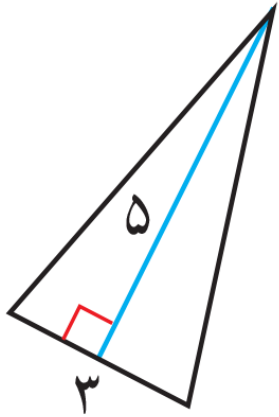


$$\text{مساحت مثلث} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{قاعده}}{2}$$

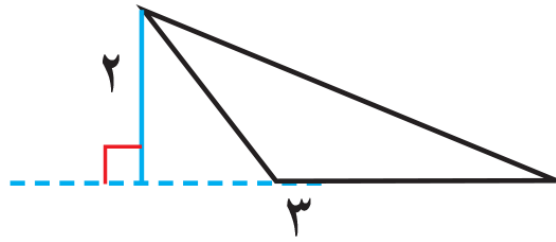
اگر دو مثلث هم اندازه را مانند سوال قبل در کنار هم قرار دهیم، می توانیم یک متوازی الاضلاع بسازیم. در این صورت ارتفاع هر مثلث با ارتفاع متوازی الاضلاع و قاعده ی هر مثلث با قاعده ی متوازی الاضلاع برابر خواهد بود. از طرفی مساحت متوازی الاضلاع برابر است با قاعده \times ارتفاع، پس دو برابر مساحت هر مثلث برابر است با قاعده \times ارتفاع و در نتیجه مساحت هر مثلث به صورت زیر به دست خواهد آمد:

$$\text{مساحت مثلث} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{قاعده}}{2}$$

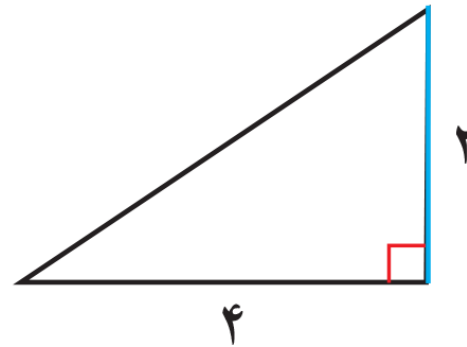
۱- مساحت مثلث‌های داده شده را پیدا کنید.



$$(5 \times 4) \div 2 = 10$$



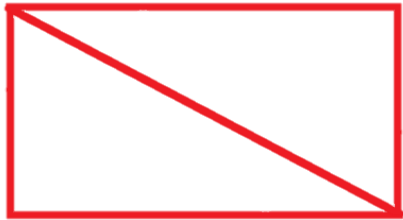
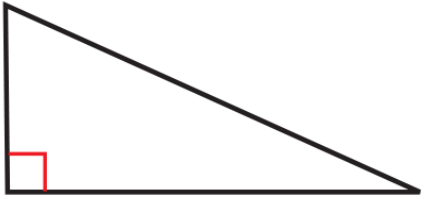
$$(2 \times 3) \div 2 = 3$$



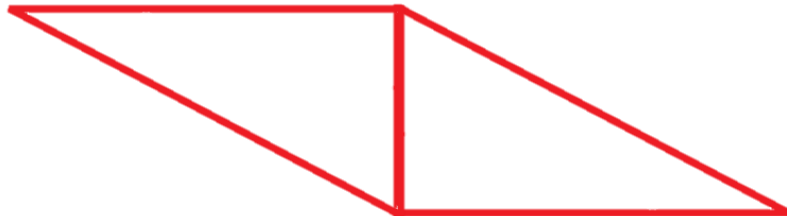
$$(4 \times 2) \div 2 = 4$$



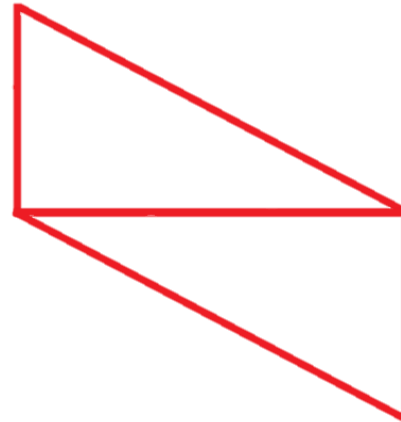
۲- دو مثلث به اندازه‌های مثلث زیر روی کاغذ بکشید و دور آنها را ببرید. با این دو مثلث مساوی، چند حالت چهارضلعی درست کنید و شکل چهارضلعی‌ها را رسم کنید. نام هر چهارضلعی را کنار آن بنویسید.



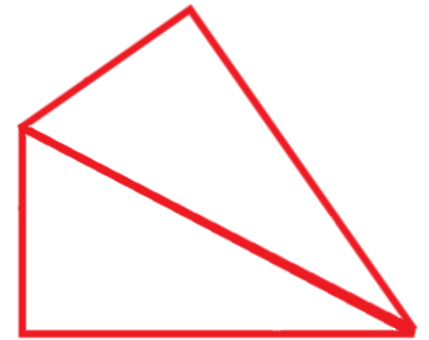
مستطیل



متوازی الاضلاع



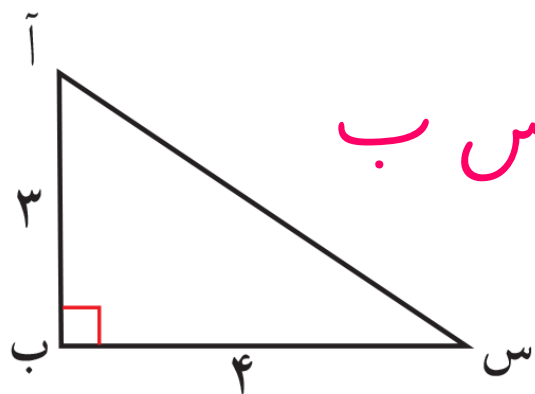
متوازی الاضلاع



کایت



تمرین



۱- در مثلث روبه‌رو اگر (آ ب) ارتفاع باشد، قاعده‌ی نظیر آن کدام است؟ **س ب**

$$(3 \times 4) \div 2 = 6$$

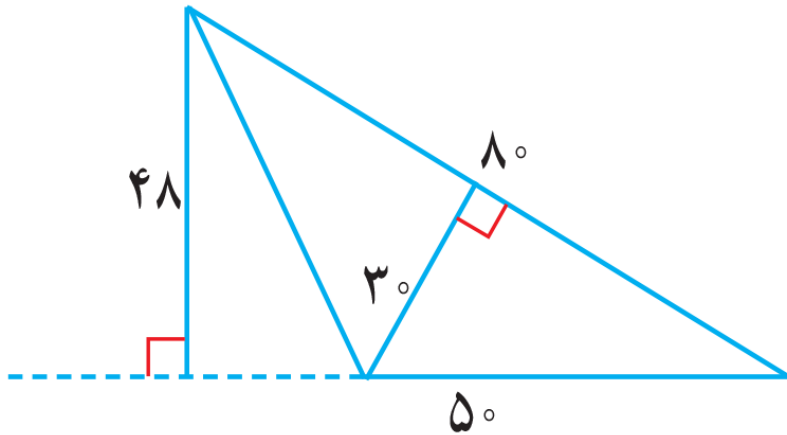
مساحت مثلث را از این طریق حساب کنید.

اگر ارتفاع مثلث (س ب) باشد، قاعده‌ی نظیر آن کدام است؟ **آ ب**

مساحت مثلث را از این طریق محاسبه کنید. آیا پاسخ‌ها با هم متفاوت‌اند؟ **خیر**

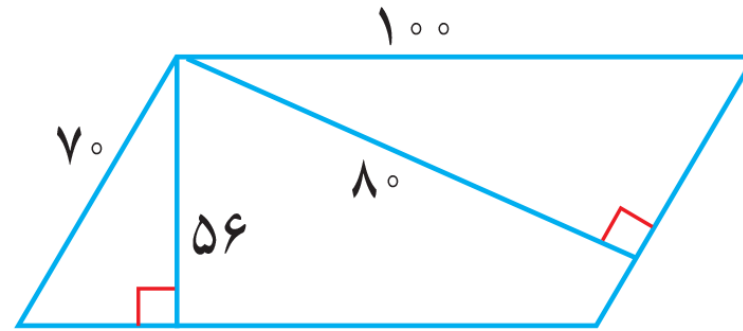
$$(4 \times 3) \div 2 = 6$$

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



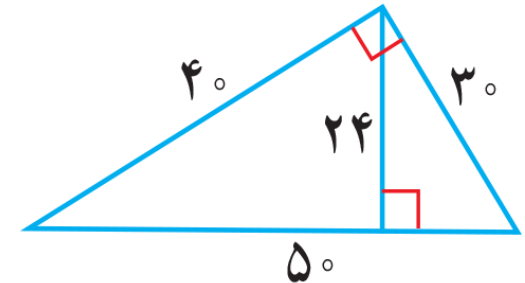
$$(30 \times 80) \div 2 = 1200$$

$$(48 \times 50) \div 2 = 1200$$



$$(56 \times 100) \div 2 = 2800$$

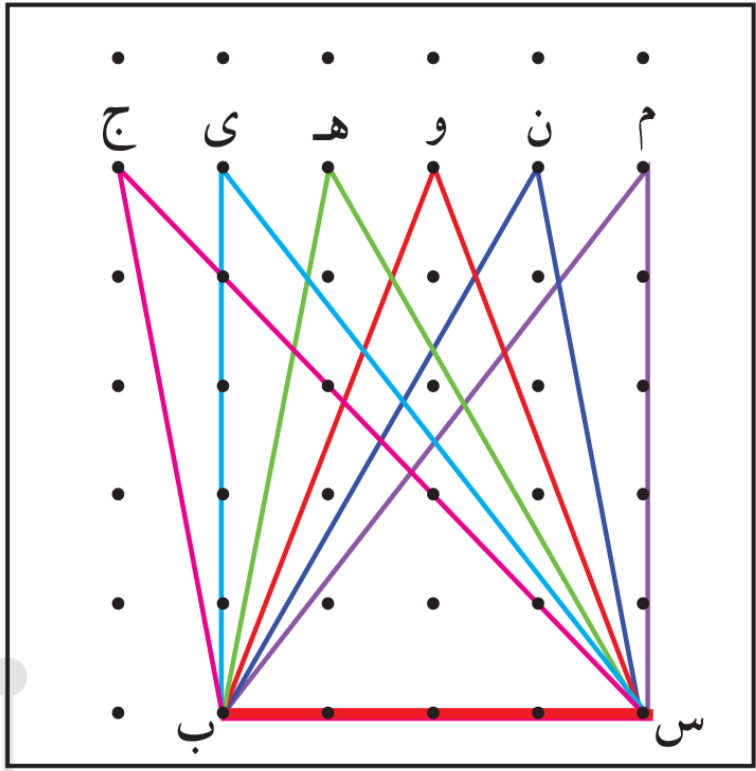
$$(80 \times 70) \div 2 = 2800$$



$$(24 \times 50) \div 2 = 600$$

$$(40 \times 30) \div 2 = 600$$

۳- در شکل روبه‌رو، ۶ مثلث می‌بینید که قاعده‌ی همه‌ی آنها پاره خطّ (ب س) است و رأس‌های آنها با حروف نامگذاری شده است. به کمک صفحه‌ی شطرنجی، ارتفاع هر ۶ مثلث را رسم کنید و توضیح دهید که چرا مساحت این ۶ مثلث با هم برابر است.



در شکل مقابل، رأس‌های بالایی هر ۶ مثلث روی یک خطّ راست قرار دارند که با پاره خطّ (ب س) موازی است. چون فاصله‌ی دو خطّ موازی در تمام نقاط یکسان است، در تمامی مثلث‌های به وجود آمده، ارتفاع برابر است با فاصله‌ی بین این دو خطّ، هم‌چنین قاعده‌ی همه‌ی مثلث‌ها نیز یکسان و برابر پاره خطّ (ب س) است. بنابراین مساحت همه‌ی این مثلث‌ها نیز با هم مساوی است.



فصل ۶

شکل‌های هندسی



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

ریاضی چهارم

فصل ششم - شکل‌های هندسی

درس چهارم - محیط و مساحت

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

محیط و مساحت



می دانیم مساحت مربعی به ضلع یک سانتی متر برابر با یک سانتی متر مربع است.
۱- آموزگار از دانش آموزان خواسته بود مساحت یکی از فرش های نمازخانه را پیدا کنند. راه حلّ دو دانش آموز را در زیر مشاهده می کنید.

راه حلّ هادی

طول فرش : ۴۰۰ سانتی متر

عرض فرش : ۳۰۰ سانتی متر

عرض \times طول = مساحت فرش

$$۴۰۰ \times ۳۰۰ = ۱۲۰۰۰۰ \text{ سانتی متر مربع}$$

راه حلّ مهدی

طول فرش : ۴ متر

عرض فرش : ۳ متر

عرض \times طول = مساحت فرش

$$۴ \times ۳ = ۱۲ \text{ متر مربع}$$

چرا عددهای این دو دانش آموز متفاوت است؟ چون واحد اندازه گیری طول و عرض فرش برای دو دانش آموز متفاوت است. (برای یکی متر و برای دیگری سانتی متر است.)
واحد مربوط به پاسخ های مهدی و هادی را بنویسید تا نوشته ی آنها کامل شود.

۲- یک باغچه را قطعه‌بندی کرده‌اند تا در هر قسمت آن یک نوع سبزی بکارند. اگر مساحت باغچه ۶ مترمربع باشد، مساحت هر مربع چند مترمربع است؟



اندازه‌ی هر ضلع مربع چند متر است؟

$$\text{مترمربع} = 6 \div 6 = 1$$

$$\begin{array}{l} \text{۱ متر} \\ \text{—} \\ \boxed{1 \times 1 = 1} \\ \text{—} \\ \text{:} \end{array}$$

اندازه‌ی هر ضلع مربع، ۱ متر است.

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



(از راهبرد زیر مسئله استفاده کنید.)

مساحت زمین کشاورزی برابر است با:

$$\text{مترمربع} \quad 100 \times 40 = 4000$$

۴۷۰ متر مربع از مساحت زمین کشاورزی کم می‌کنیم تا مقدار زمین قابل استفاده برای کشاورزی به دست آید:

$$\text{مترمربع} \quad 4000 - 470 = 3530$$



خودش \times یک ضلع = مساحت مربع^۳

از طرفی ۱۰ مربع کوچک در هر ضلع درست شده است، پس: $۱۰ \times ۱۰ = ۱۰۰$

۱- هر ضلع مربع زیر، یک متر است. اگر هر ضلع به ۱۰° قسمت مساوی تقسیم شود، چند مربع کوچک درست می شود؟ ۱۰۰ چرا؟

۱ متر



۱ متر

اگر هر ضلع به ۱۰۰° قسمت مساوی تقسیم شود، چند مربع کوچک

درست می شود؟ $۱۰۰ \times ۱۰۰ = ۱۰۰۰۰$: تعداد مربع های کوچک

مساحت هریک از این مربع های کوچک چقدر است؟

یک متر برابر ۱۰۰ سانتی متر است، پس اگر یک متر را به ۱۰۰ قسمت مساوی تقسیم کنیم، هر قسمت یک سانتی متر خواهد بود، در نتیجه مساحت هر مربع کوچک، یک سانتی متر مربع است.

سانتی متر $۱ \times ۱ = ۱$

۲- $\frac{1}{1}$ متر یعنی ۱ متر و $\frac{1}{100}$ متر.

یک متر یعنی ۱۰۰ سانتی متر و $\frac{1}{100}$ متر یعنی ۱۰ سانتی متر پس $\frac{1}{1000}$ متر یعنی ۱۱۰ سانتی متر.

۳- مساحت مستطیل به طول ۱/۱ متر و عرض ۵۰ سانتی متر چند سانتی متر مربع است؟

سانتی متر $1/1 = 110$ متر

سانتی متر مربع $50 \times 110 = 5500$



۱- اگر در صفحه‌ی شطرنجی زیر اندازه‌ی ضلع هر مربع کوچک یک سانتی‌متر باشد، به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

مساحت یک مربع کوچک چقدر است؟

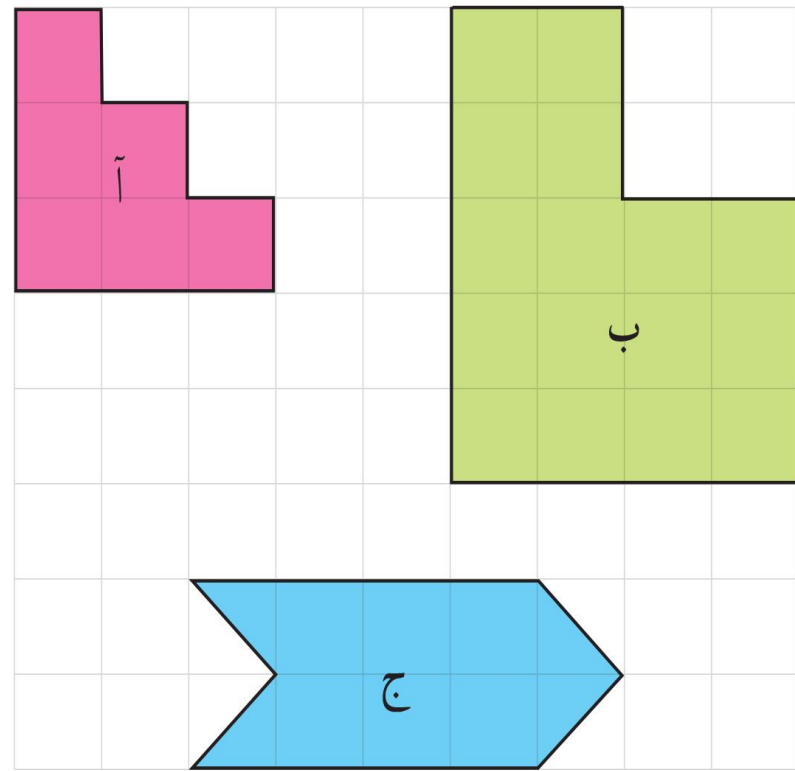
$$1 \times 1 = 1 \text{ سانتی متر مربع}$$

محیط شکل «آ» چند سانتی‌متر است؟

$$12 \text{ سانتی متر}$$

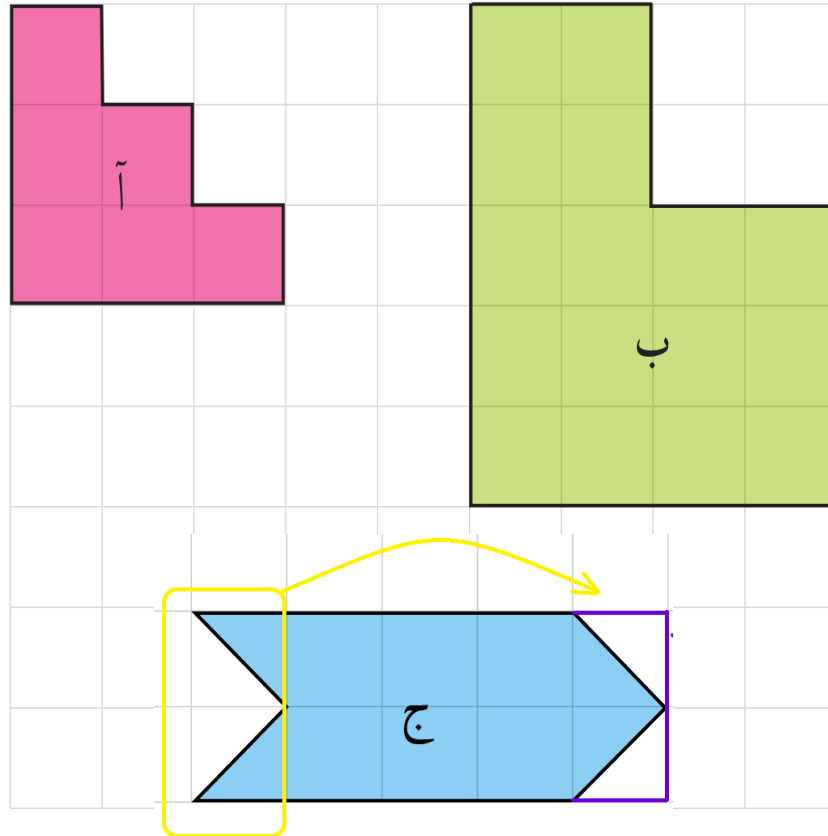
مساحت شکل «ب» چقدر است؟

$$6 \text{ سانتی متر مربع}$$





۱- اگر در صفحه‌ی شطرنجی زیر اندازه‌ی ضلع هر مربع کوچک یک سانتی‌متر باشد، به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.



محیط شکل «ب» چقدر است؟

۱۸ سانتی‌متر

مساحت شکل «ب» چقدر است؟

۱۶ سانتی‌متر مربع

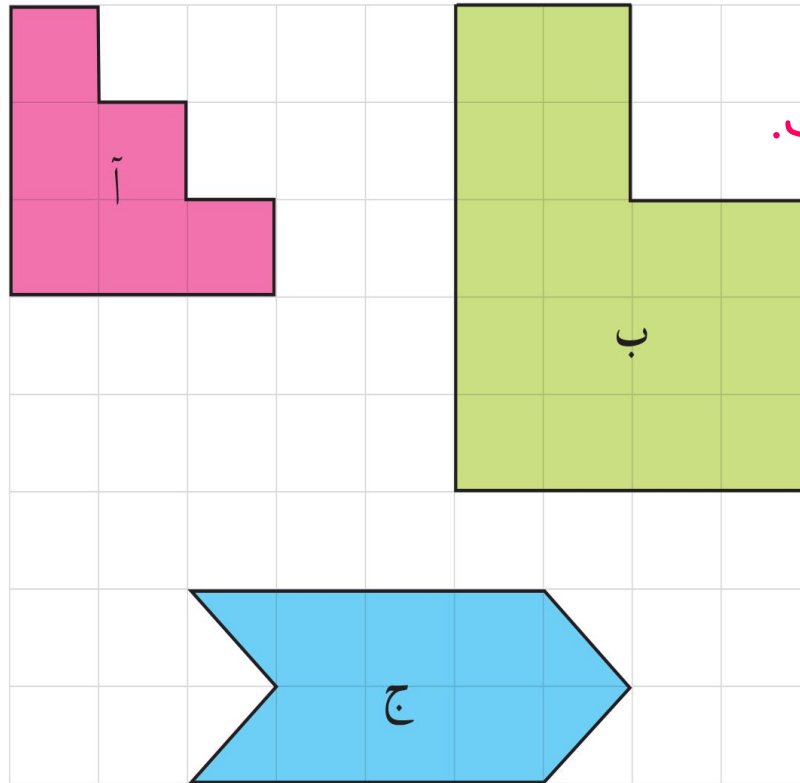
مساحت شکل «ج» را به دست آورید.

۸ سانتی‌متر مربع



۱- اگر در صفحه‌ی شطرنجی زیر اندازه‌ی ضلع هر مربع کوچک یک سانتی‌متر باشد، به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

تفاوت واحدهای محیط و مساحت چیست؟
توضیح دهید.



واحد محیط، متر یا سانتی‌متر (همان واحد طول) است.
واحد مساحت، مترمربع یا سانتی‌مترمربع است.

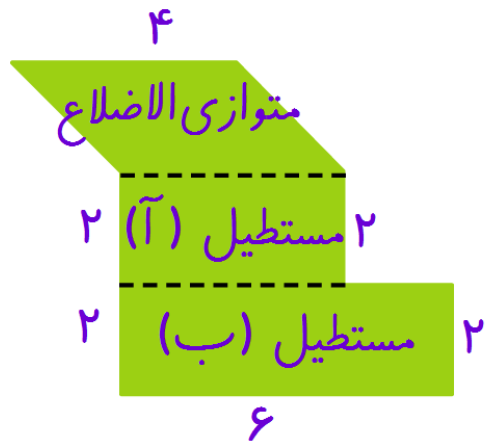
چگونه محیط‌ها و مساحت‌های شکل‌ها را پیدا می‌کنید؟ توضیح دهید.

برای محاسبه‌ی مساحت در صفحه‌ی شطرنجی،
تعداد مربع‌های داخل هر شکل را می‌شماریم.

برای محاسبه‌ی محیط در صفحه‌ی شطرنجی، تعداد ضلع‌های مربع‌هایی را می‌شماریم که دورتادور شکل قرار گرفته‌اند.
تهیه‌کننده: معصومه تقی‌زاده

راه حلّ فرخنده:

مساحت شکل‌ها — ۸ — و — ۸ — و — ۱۲ — است بنابراین:



$$\text{مساحت متوازی الاضلاع} : 4 \times 2 = 8$$

$$\text{مساحت مستطیل (آ)} : 4 \times 2 = 8$$

$$\text{مساحت مستطیل (ب)} : 6 \times 2 = 12$$

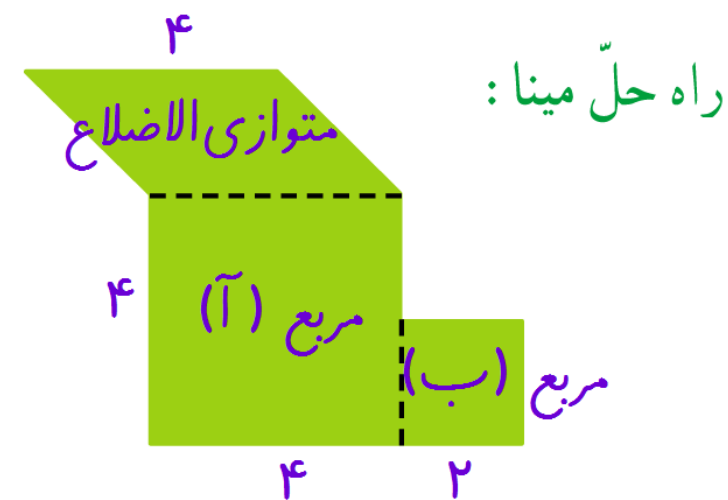
$$\text{مساحت کل} : 8 + 8 + 12 = 28$$

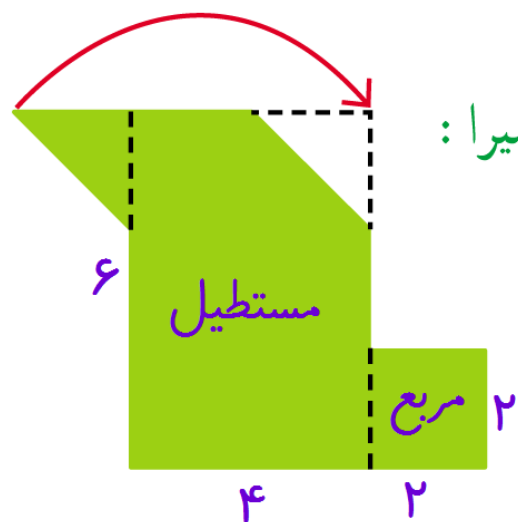
مساحت متوازی الاضلاع : $۴ \times ۲ = ۸$

مساحت مربع (آ) : $۴ \times ۴ = ۱۶$

مساحت مربع (ب) : $۲ \times ۲ = ۴$

مساحت کل : $۸ + ۱۶ + ۴ = ۲۸$



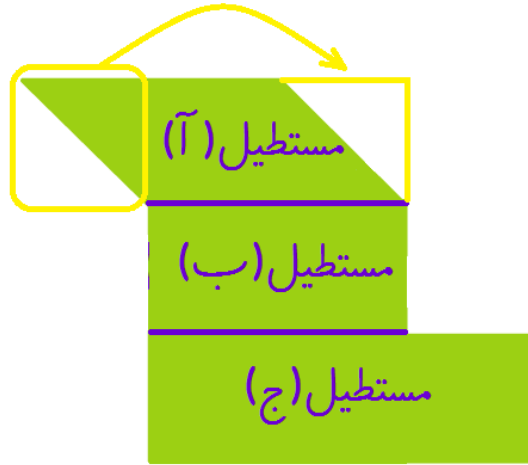


راه حلّ سمیرا :

$$\text{مساحت مستطیل} : 6 \times 4 = 24$$

$$\text{مساحت مربع} : 2 \times 2 = 4$$

$$\text{مساحت کل} : 24 + 4 = 28$$



حالا شما با روشی متفاوت مساحت شکل را پیدا کنید.

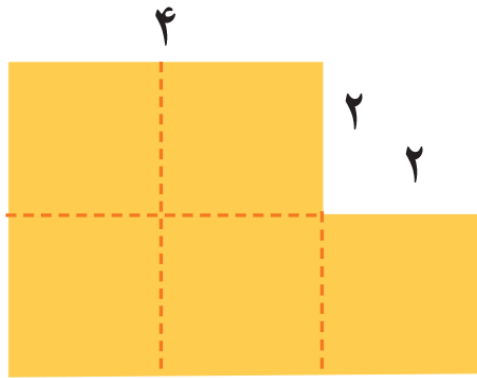
$$\text{مساحت مستطیل (آ)} : 4 \times 2 = 8$$

$$\text{مساحت مستطیل (ب)} : 4 \times 2 = 8$$

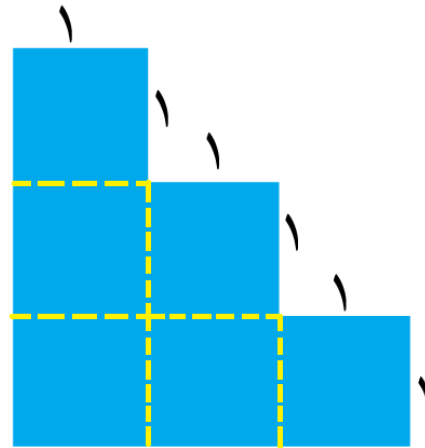
$$\text{مساحت مستطیل (ج)} : 6 \times 2 = 12$$

$$\text{مساحت کل} : 8 + 8 + 12 = 28$$

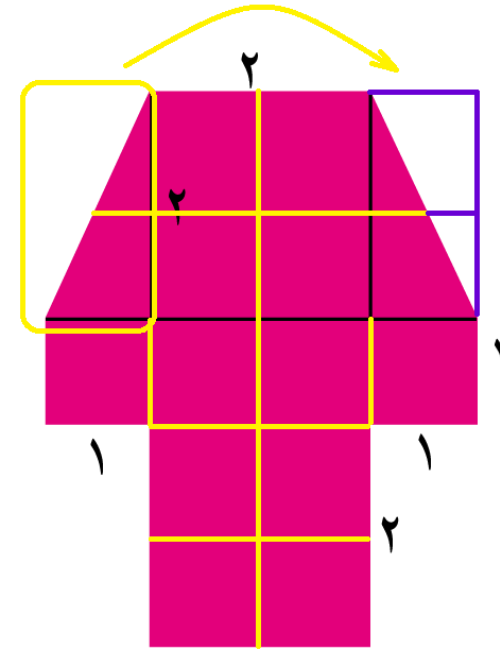
مساحت شکل‌های زیر را با تبدیل آنها به واحدهای سطح پیدا کنید.



مساحت هر مربع کوچک : $2 \times 2 = 4$
 مساحت کل : $4 \times 5 = 20$

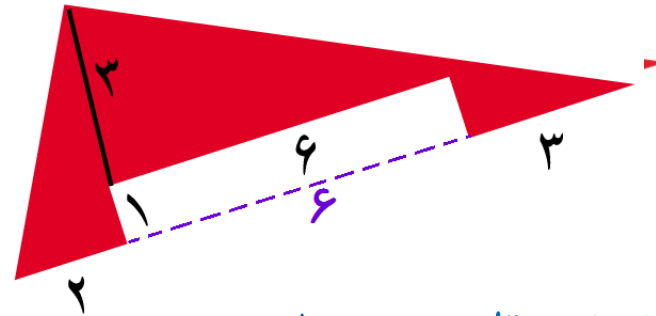
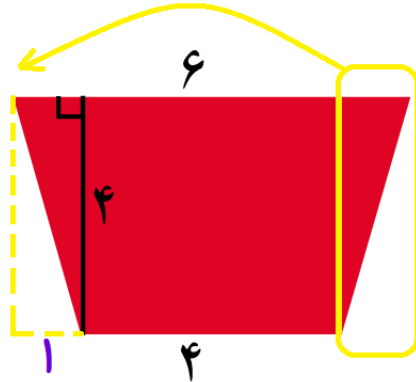
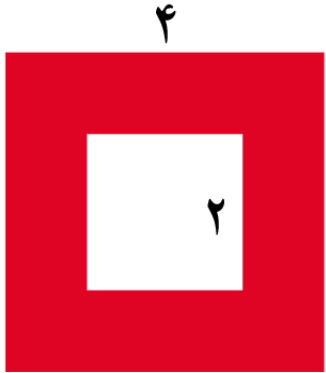


مساحت هر مربع کوچک : $1 \times 1 = 1$
 مساحت کل : $6 \times 1 = 6$



مساحت هر مربع کوچک : $1 \times 1 = 1$
 مساحت کل : $14 \times 1 = 14$

مساحت قسمت‌های رنگی شکل‌های زیر را پیدا کنید.



مساحت مربع بزرگ : $4 \times 4 = 16$
 مساحت مربع کوچک : $2 \times 2 = 4$
 مساحت قسمت رنگی : $16 - 4 = 12$

عرض مستطیل جدید : ۴
 طول مستطیل جدید : ۵
 مساحت مستطیل جدید : $5 \times 4 = 20$

قاعده ی مثلث : $2 + 6 + 3 = 11$
 ارتفاع مثلث : $1 + 3 = 4$
 مساحت مثلث : $(4 \times 11) \div 2 = 22$
 مساحت مستطیل : $1 \times 6 = 6$
 مساحت قسمت رنگی : $22 - 6 = 16$



راه دانش آموز اشتباه است.

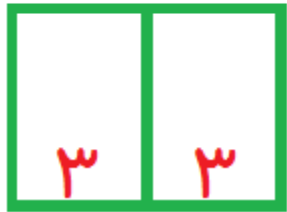
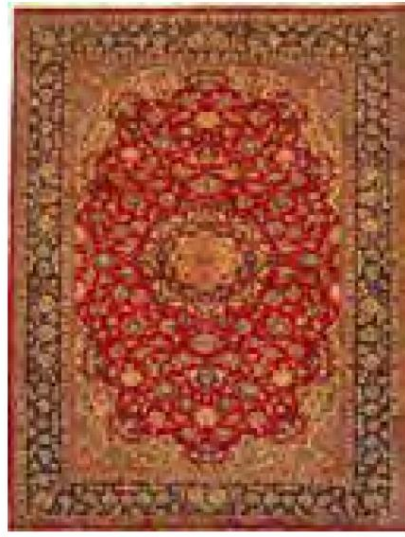
تمرین

	۴	۴
۳		
۳		

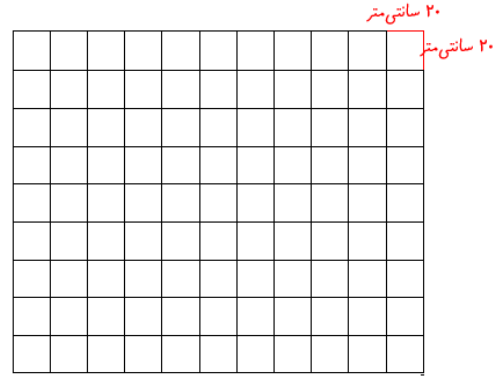
۱- دو قطعه فرش ۳×۴ متر داریم. برای پیدا کردن مجموع مساحت این دو فرش، یکی از دانش آموزان طول فرش‌ها را با هم ($۴ + ۴ = ۸$) و عرض دو فرش را با هم جمع کرد ($۳ + ۳ = ۶$). سپس، مساحت مجموع دو فرش را به صورت $۴۸ = ۸ \times ۶$ به دست آورد. با رسم شکل و همچنین محاسبه‌ی مساحت هریک از فرش‌ها و جمع کردن آنها توضیح دهید چرا پاسخ این دانش آموز اشتباه است.

یا باید طول‌ها را با هم جمع کنیم، $۴ + ۴ = ۸$. که مساحت می‌شود $۳ \times ۸ = ۲۴$.

یا باید عرض‌ها را با هم جمع کنیم، $۳ + ۳ = ۶$. که مساحت می‌شود $۴ \times ۶ = ۲۴$.



۲- کف یک حمام $2/2$ متر در $1/8$ متر است. می خواهیم آن را با کاشی های مربع شکل به ضلع 20 سانتی متر بپوشانیم. چند کاشی لازم داریم؟ (از راهبرد رسم شکل استفاده کنید.)



اگر دور تا دور کف حمام را با نوارهای مخصوص آب بندی کنیم، به چند متر نوار نیاز داریم؟

$$\begin{aligned}
 & 220 \div 20 = 11 \text{ کاشی های طول} \\
 & 180 \div 20 = 9 \text{ کاشی های عرض}
 \end{aligned}$$

دورتادور : محیط

$$\text{متر } 1/8 + 2/2 + 1/8 + 2/2 = 8$$

$$9 \times 11 = 99 \text{ : تعداد کل کاشی ها}$$

۸ متر نوار نیاز داریم.

۳- یک باغچه ی مستطیل شکل به طول ۳ متر و عرض ۲ متر داریم . می خواهیم دور این باغچه را نرده بکشیم . چند متر نرده برای دور باغچه لازم است؟ **۱۰ متر نرده می خواهیم .**

$$10 = (2 + 3) \times 2 \text{ : محیط}$$

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

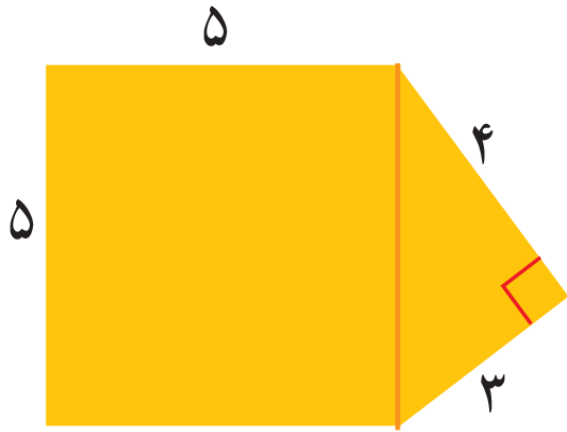
۳ متر مربع از باغچه هنوز باقی مانده است .

$$6 = 2 \times 3 \text{ : مساحت کل باغچه}$$

$$3 = 6 \div 2 \text{ : نیمی از مساحت باغچه}$$

$$3 = 6 - 3 \text{ : مساحت باقی مانده}$$

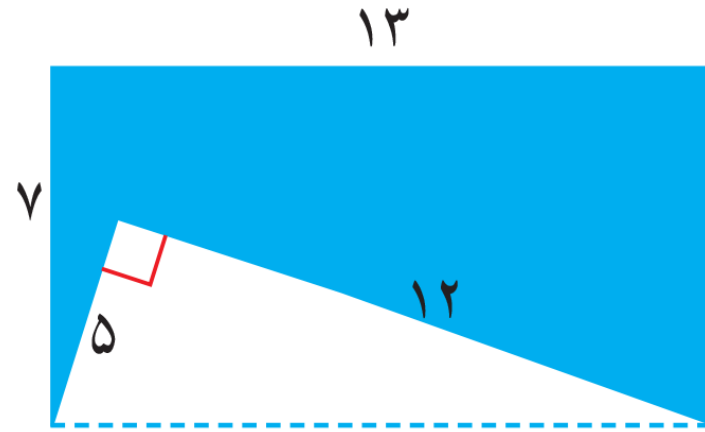
۴- مساحت شکل‌های زیر را پیدا کنید.



$$\text{مساحت مربع} : 5 \times 5 = 25$$

$$\text{مساحت مثلث} : (3 \times 4) \div 2 = 6$$

$$\text{مساحت کل} : 25 + 6 = 31$$



$$\text{مساحت مستطیل} : 13 \times 7 = 91$$

$$\text{مساحت مثلث} : (5 \times 12) \div 2 = 30$$

$$\text{مساحت قسمت رنگی} : 91 - 30 = 61$$



فصل ۶

شکل‌های هندسی



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

ریاضی چهارم

فصل ششم - شکل‌های هندسی

مرور فصل

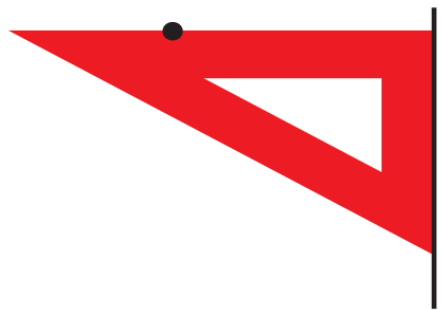
سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

مرور فصل

فرهنگ نوشتن



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



باید یک لبه (یک ضلع زاویه ی راست) گونیا را طوری روی خط قرار دهیم که لبه ی دیگر (ضلع زاویه ی راست) آن روی نقطه ی مورد نظر قرار گیرد.

۲- متوازی الاضلاع چهارضلعی ای است که ضلع های روبه روی آن باهم موازی باشند.

دو زنگه چهارضلعی ای است که فقط دو ضلع موازی دارد.

مربع نوعی مستطیل است که چهار ضلع مساوی دارد.

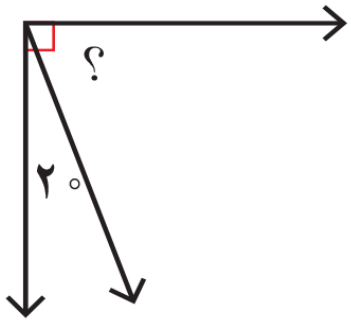
مربع نوعی لوزی است که چهار زاویه ی مساوی دارد.

مستطیل نوعی متوازی الاضلاع است که چهار زاویه ی مساوی دارد.

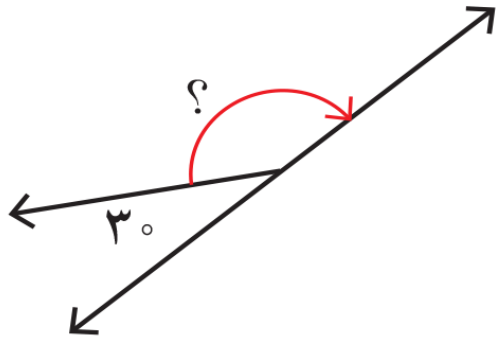
لوزی نوعی متوازی الاضلاع است که چهار ضلع مساوی دارد.



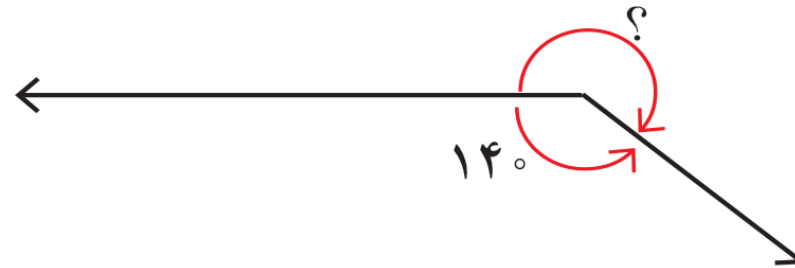
۱- اندازه‌ی زاویه‌ی مورد نظر را با نوشتن یک عبارت پیدا کنید.



$$90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$$

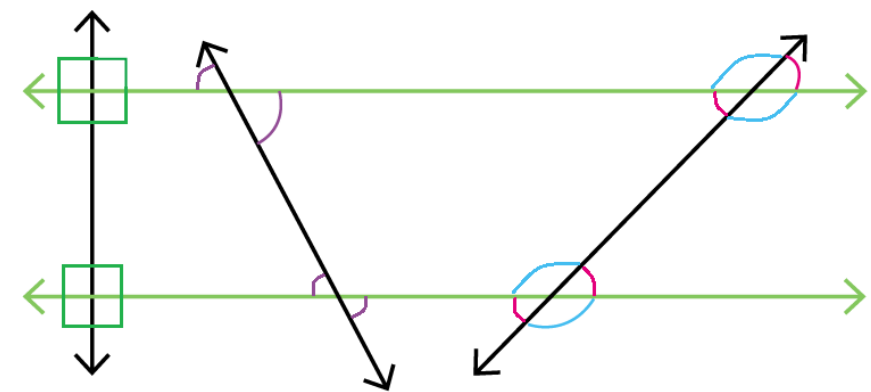


$$180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$$

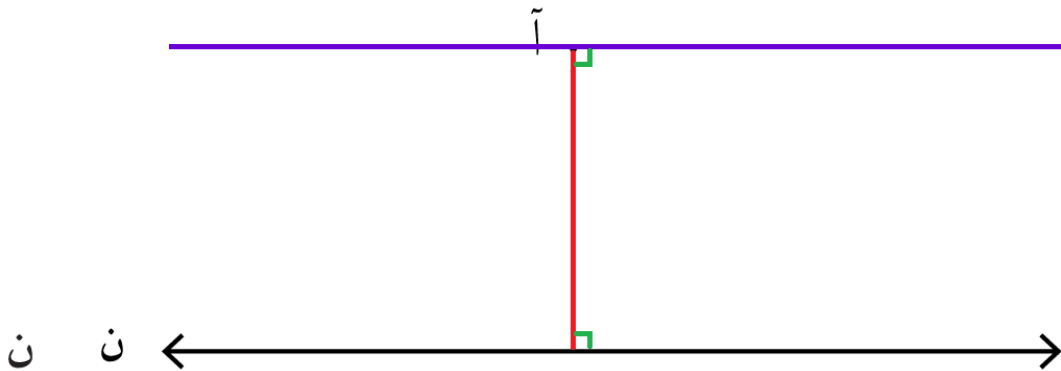


$$360^\circ - 140^\circ = 220^\circ$$

۲- دو خط موازی رسم شده‌اند. مساوی هر زاویه‌ی رنگ شده و با همان رنگ، یک زاویه‌ی مساوی مشخص کنید.



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

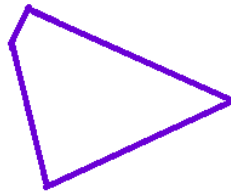


۴- یک چهارضلعی رسم کنید که
الف) ۲ زاویه‌ی تند داشته باشد.
ب) ۳ زاویه‌ی تند داشته باشد.
ج) ۴ زاویه‌ی راست داشته باشد.

ج

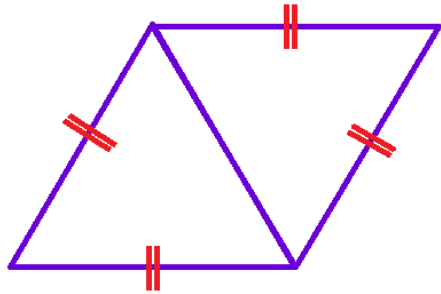


ب



الف





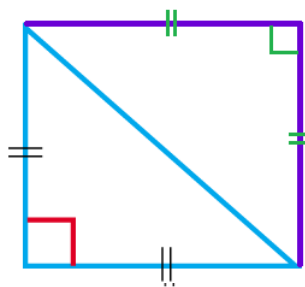
۵- دو مثلث متساوی الاضلاع هم اندازه روی مقوّا رسم کنید و دور آنها را با قیچی ببرید.

با این دو مثلث، چند نوع چهار ضلعی می توان ساخت؟ **یک نوع** چرا؟



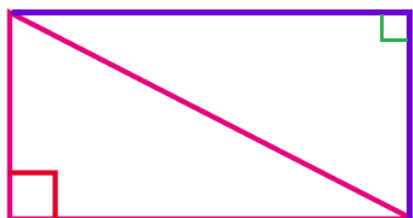
نام چهار ضلعی ساخته شده چیست؟ **لوزی**

زیرا دو مثلث، سه ضلع برابر دارند و به هر حالتی آنها را کنار هم قرار دهیم شکل های یکی می شود.



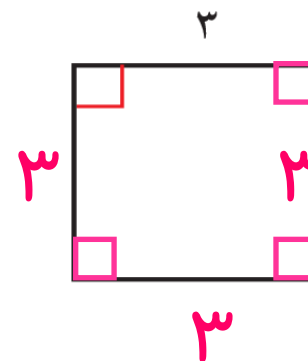
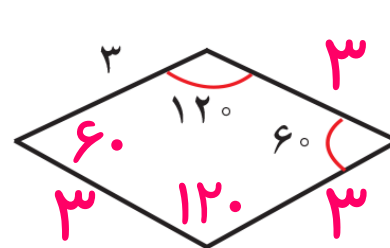
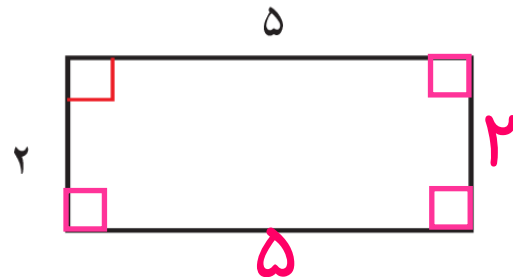
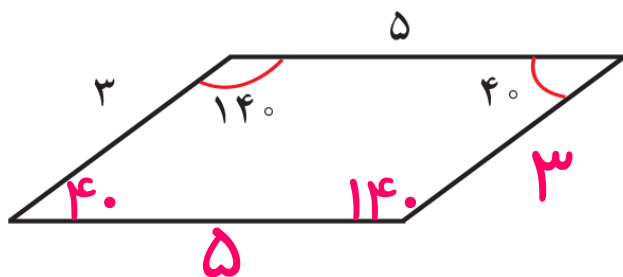
همین تمرین را با دو مثلث قائم الزاویه‌ی متساوی الساقین انجام دهید. نام چهارضلعی ساخته شده چیست؟

مربع



اگر دو مثلث قائم الزاویه باشند، نام چهارضلعی‌های ساخته شده چیست؟ **مستطیل**

۶- در هر شکل، اندازه‌ی بعضی از ضلع‌ها و زاویه‌ها داده شده است. اندازه‌ی بقیه‌ی ضلع‌ها و زاویه‌ها را پیدا کنید.



۷- با رسم ارتفاع و اندازه گیری طول قاعده و ارتفاع، مساحت مثلث و متوازی الاضلاع را پیدا کنید.



قاعده \times ارتفاع : مساحت متوازی الاضلاع

$3 \times 2 = 6$: مساحت متوازی الاضلاع

سانتی مترمربع

$2 \div (3 \times 4)$: مساحت مثلث

$2 = 2 \div (1 \times 4)$: مساحت مثلث
سانتی مترمربع

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

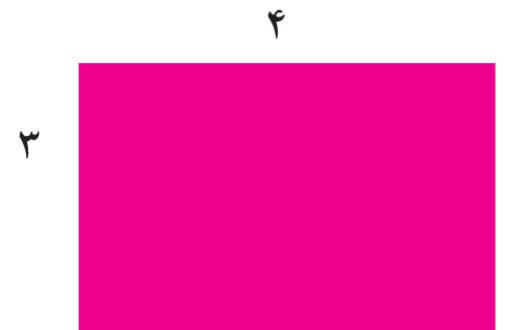


$$\text{محیط} : (1+12) \times 2 = 26$$

*** بیشترین محیط ***



$$\text{محیط} : (2+6) \times 2 = 16$$



$$\text{محیط} : (3+4) \times 2 = 14$$

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



$$\text{مساحت} : 1 \times 5 = 5$$



$$\text{مساحت} : 2 \times 4 = 8$$



$$\text{مساحت} : 3 \times 3 = 9$$

بیشترین مساحت