

مساحت متوازی الاضلاع = $2 \times 4 = 8$

مساحت مستطیل (آ) = $4 \times 2 = 8$

مساحت مستطیل (ب) = $6 \times 2 = 12$

۲- سه دانش آموز مساحت شکل روبه‌رو را به دست آورده‌اند.

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 را پیدا کنید.

راه حل فرخنده:

مساحت شکل‌ها ۸ و ۸ و ۱۲ است بنابراین:

$8 + 8 + 12 = 28$

مساحت متوازی الاضلاع = $2 \times 4 = 8$

مساحت مربع (آ) = $4 \times 4 = 16$

مساحت مربع (ب) = $2 \times 2 = 4$

$8 + 16 + 4 = 28$

راه حل سمیرا:

مساحت (آ) = $4 \times 6 = 24$

مساحت مربع (ب) = $4 \times 4 = 16$

مساحت کل = $24 + 4 = 28$

حالا شما با روشی متفاوت مساحت شکل را پیدا کنید. با تبدیل متوازی الاضلاع به مستطیل، ۳ مستطیل داریم

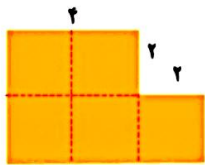
مساحت مستطیل (آ) = $2 \times 4 = 8$

مساحت مربع (ب) = $4 \times 2 = 8$

مساحت مربع (ج) = $6 \times 2 = 12$

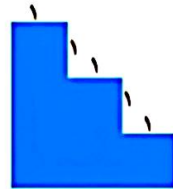
$8 + 8 + 12 = 28$

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



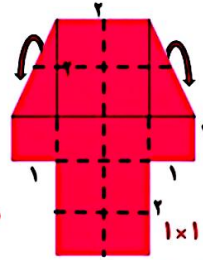
مساحت هر مربع کوچک: $2 \times 2 = 4$

مساحت کل شکل: $5 \times 4 = 20$



مساحت هر مربع کوچک: $1 \times 1 = 1$

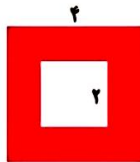
مساحت کل شکل: $6 \times 1 = 6$



مساحت هر مربع کوچک: $1 \times 1 = 1$

مساحت کل شکل: $1 \times 14 = 14$

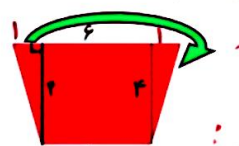
مساحت قسمت‌های رنگی شکل‌های زیر را پیدا کنید.



مساحت مربع بزرگ: $4 \times 4 = 16$

مساحت مربع کوچک: $2 \times 2 = 4$

مساحت رنگی: $16 - 4 = 12$

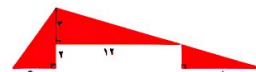


مساحت یک مثلث $2 = \frac{1}{2} \times (4 \times 1)$

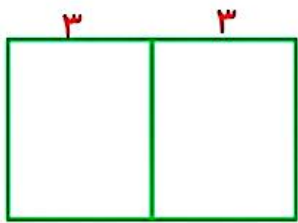
مساحت مربع: $4 \times 4 = 16$

مساحت رنگی: $16 + 2 + 2 = 20$

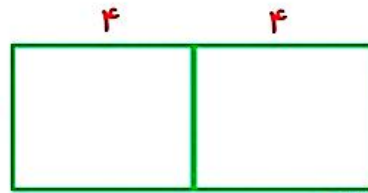
یا یک مستطیل به طول ۵ و عرض ۴



قاعده: $4 + 12 + 8 = 24$
 ارتفاع: $3 + 2 = 5$
 مساحت مثلث = $5 \times 24 \div 2 = 60$
 مساحت مربع کوچک = $12 \times 2 = 24$
 مساحت قسمت رنگی = $60 - 24 = 36$



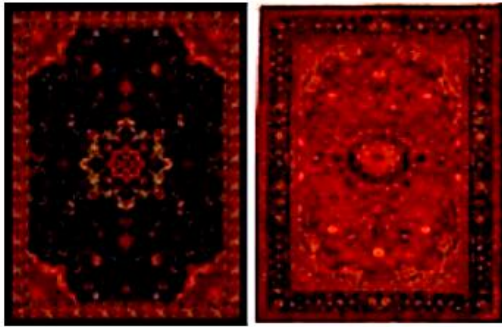
مساحت دو فرش: $4 \times 6 = 24$



مساحت دو فرش: $8 \times 3 = 24$

مساحت دو فرش جداگانه:

$$3 \times 4 = 12 \text{ و } 4 \times 3 = 12 \Rightarrow 12 + 12 = 24$$



۱- دو قطعه فرش 3×4 متر داریم. برای پیدا کردن مجموع مساحت این دو فرش، یکی از دانش‌آموزان طول فرش‌ها را با هم ($4 + 4 = 8$) و عرض دو فرش را 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 محاسبه‌ی مساحت هر یک از فرش‌ها 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 مربعی شکل به ضلع 20 سانتی‌متر

پوشانیم. چند کاشی لازم داریم؟ (از راهبرد رسم شکل استفاده کنید.)



سانتی‌متر $2/2 = 220$ متر و $1/8 = 180$ سانتی‌متر

اگر دور تا دور کف حمام را با نوارهای مخصوص

آب‌بندی کنیم، به چند متر نوار نیاز داریم؟

$$220 \times 180 = 39600$$

مساحت حمام: سانتی‌متر مربع

$$20 \times 20 = 400$$

مساحت یک کاشی: متر مربع

$$39600 \div 400 = 99$$

تعداد کاشی‌ها:

محیط حمام به متر مربع: $2 \times (\text{عرض} + \text{طول})$. پس:

$$(2/1 + 1/8) \times 2 = 4 \times 2 = 8$$

۳- یک باغچه‌ی مستطیل شکل به طول 2 متر و عرض 2 متر داریم. می‌خواهیم دور این باغچه را نرده بکشیم. چند متر نرده برای دور باغچه لازم است؟ دور تا دور یعنی محیط. پس باید محیط باغچه را حساب کنیم: $(3+2) \times 2 = 10$

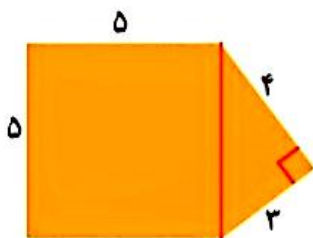
باغبان نیمی از این باغچه را گل لاله کاشته است. چند متر مربع را هنوز نکاشته است؟

نیمی از باغچه را گل کاشته یعنی درون باغچه گل کاشته یعنی باید مساحت باغچه را حساب کنیم:

$$2 \times 3 = 6 \text{ متر مربع}$$

$$6 \div 2 = 3 \text{ متر مربع هنوز کاشته نشده است}$$

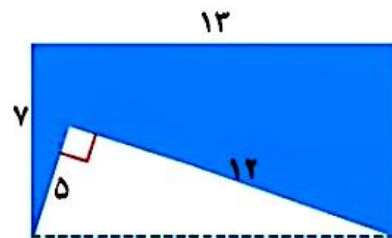
۴- مساحت شکل‌های زیر را پیدا کنید.



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

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

$$25 + 6 = 31 \text{ مساحت رنگی:}$$



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

$$(5 \times 7) \div 2 = 17.5 \text{ مساحت مثلث:}$$

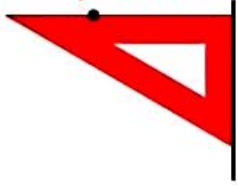
$$91 - 17.5 = 73.5 \text{ مساحت رنگی:}$$

مرور فصل



فرهنگ نوشتن

باید یک ضلع از زاویه راست گونیا را طوری روی خط قرار دهیم که لبه‌ی دیگر ضلع



زاویه‌ی راست روی نقطه مورد نظر قرار گیرد.

۱- برای کشیدن خط عمود از یک نقطه بر یک خط، لبه‌های گونیا را

چگونه باید کنار خط و نقطه قرار دهیم؟ توضیح دهید.

۲- متوازی‌الاضلاع چهارضلعی‌ای است که ضلع‌های روبه‌روی آن با هم موازی باشند.

دوزنقه چهارضلعی‌ای است که فقط دو ضلع موازی دارد.

مربع نوعی مستطیل است که تمام اضلاعش با هم مساوی باشند.

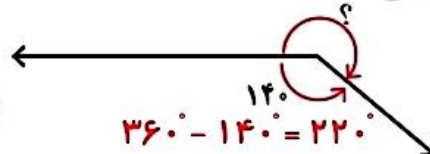
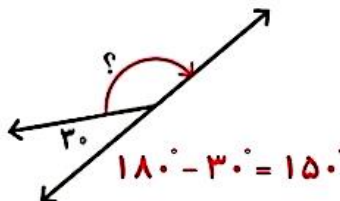
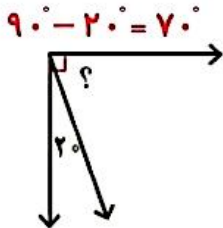
مربع نوعی لوزی است که تمام زاویه‌هایش با هم مساوی (برابر با ۹۰ درجه) باشند.

مستطیل نوعی متوازی‌الاضلاع است که تمام زاویه‌هایش با هم مساوی (برابر با ۹۰ درجه) باشند.

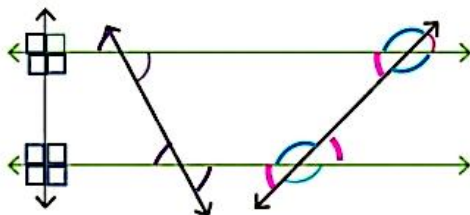
لوزی نوعی متوازی‌الاضلاع است که تمام اضلاعش با هم مساوی باشند.



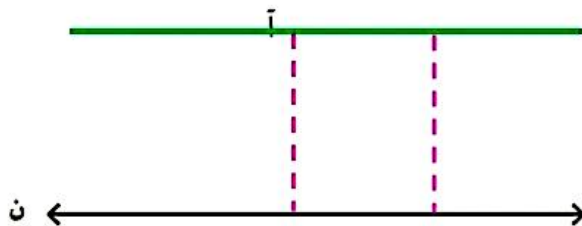
۱- اندازه‌ی زاویه‌ی مورد نظر را با نوشتن یک عبارت پیدا کنید.



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.



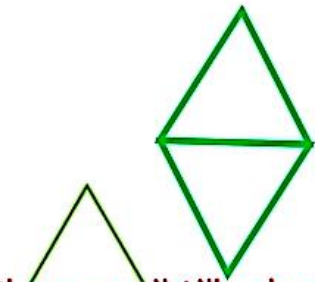
۴- یک چهارضلعی رسم کنید که

(الف) ۲ زاویه‌ی تند داشته باشد.

(ب) ۳ زاویه‌ی تند داشته باشد.

(ج) ۴ زاویه‌ی راست داشته باشد.





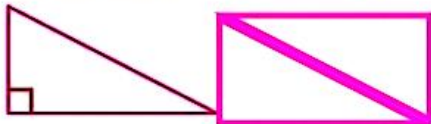
۵- دو مثلث متساوی الاضلاع هم اندازه روی مقوای رسم کنید و دور آنها را با قیچی ببرید.

با این دو مثلث، چند نوع چهار ضلعی می توان ساخت؟ یکی چرا؟ زیرا دو مثلث متساوی الاضلاع هستند و از هر ضلع کنار هم قرار گیرند چهار ضلعی ها به یک صورت می شوند نام چهار ضلعی ساخته شده چیست؟ **لوزی**



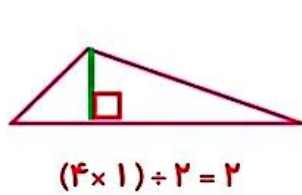
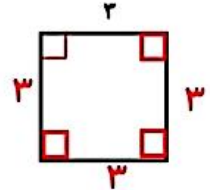
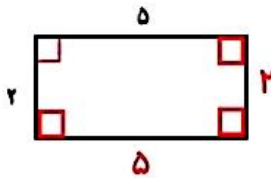
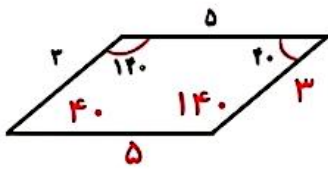
مربع

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

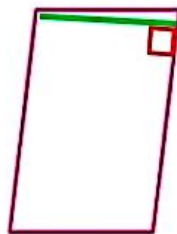


اگر دو مثلث قائم الزاویه باشند، نام چهار ضلعی های ساخته شده چیست؟ **مستطیل**

۶- در هر شکل، اندازه ی بعضی از ضلع ها و زاویه ها داده شده است. اندازه ی بقیه ی ضلع ها و زاویه ها را پیدا کنید.



$$(4 \times 1) \div 2 = 2$$



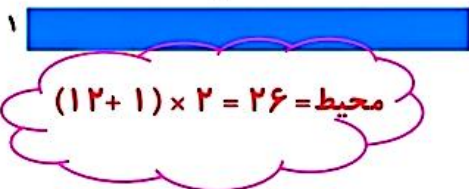
۷- با رسم ارتفاع و اندازه گیری طول قاعده و ارتفاع،

مساحت مثلث و متوازی الاضلاع را پیدا کنید.

$$\text{مساحت متوازی الاضلاع} = \text{ارتفاع} \times \text{قاعده} \quad 3 \times 2 = 6$$

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

۸- مساحت مستطیل های زیر با هم برابر است. در کدام حالت بیشترین محیط را خواهیم داشت؟ اگر مساحت مستطیل ها با هم برابر باشند دلیلی ندارد که محیط آنها هم با هم برابر باشد



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

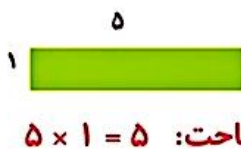


$$\text{محیط} = (6 + 2) \times 2 = 16$$

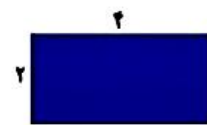


$$\text{محیط} = (4 + 3) \times 2 = 14$$

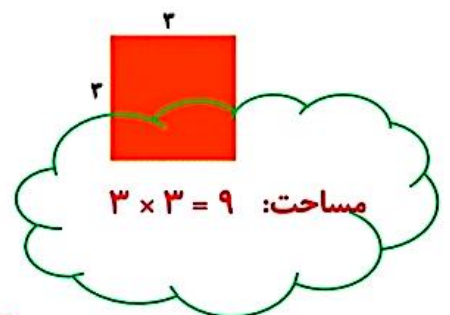
۹- محیط مستطیل های زیر با هم برابر است. در کدام حالت بیشترین مساحت را خواهیم داشت؟



$$\text{مساحت: } 5 \times 1 = 5$$



$$\text{مساحت: } 4 \times 2 = 8$$



$$\text{مساحت: } 3 \times 3 = 9$$

$$\text{محیط مستطیل} = (\text{طول} + \text{عرض}) \times 2$$

$$\text{مساحت مستطیل} = \text{طول} \times \text{عرض}$$



معمّا و سرگرمی



شکل تانگرام را روی مقوا رسم کنید و هفت 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 هفت قطعه شکل‌های مستطیل، متوازی‌الاضلاع، لوزی و دوزنقه درست کنید.

فرهنگ خواندن



مهران با وسایل بازی خود یک متوازی‌الاضلاع درست کرده است.

۴ گوشه‌ی این متوازی‌الاضلاع با پیچ و مهره به هم وصل شده‌اند.

وقتی مهران به ضلع 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

به هم وصل کند تا شکل لوزی درست شود؟

باید چهار قطعه یک اندازه را با پیچ و مهره به هم وصل کند.

در چه صورت مهران می‌تواند لوزی را به مربع تبدیل کند؟

باید به ضلع‌های کناری فشار وارد کند تا زاویه راست را به دست بیاورد

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

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