

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 حل دو دانش آموز را در زیر مشاهده می کنید.

راه حل هادی

طول فرش: ۴۰۰ سانتی متر

عرض فرش: ۳۰۰ سانتی متر

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

$$۴ \times ۳ = ۱۲$$

چون واحد های اندازه گیری با هم فرق دارد چرا عددهای این دو دانش آموز متفاوت است؟

واحد مربوط به پاسخ های مهدی و هادی را بنویسید تا نوشته های آنها کامل شود.
برای یکی متر و یکی سانتی متر است

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

هر مربع چند متر مربع است؟ $6 \div 6 = 1$



اندازه‌ی هر ضلع مربع چند متر است؟

۱ متر مربع

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.)

$100 \times 40 = 4000$: مساحت زمین

$4000 - 470 = 3530$: زمین قابل استفاده



۱- هر ضلع مربع زیر، یک متر است. اگر هر ضلع به 10° قسمت مساوی تقسیم شود، چند مربع کوچک درست

۱ متر



۱ متر

می‌شود؟ 100 تا چرا؟ $10 \times 10 = 100$

اگر هر ضلع به 100° قسمت مساوی تقسیم شود، چند مربع کوچک

درست می‌شود؟ $100 \times 100 = 10000$

مساحت هریک از این مربع‌های کوچک چقدر است؟

$$1 \times 1 = 1$$

۲- $1/1$ متر یعنی ۱ متر و $0/1$ متر.

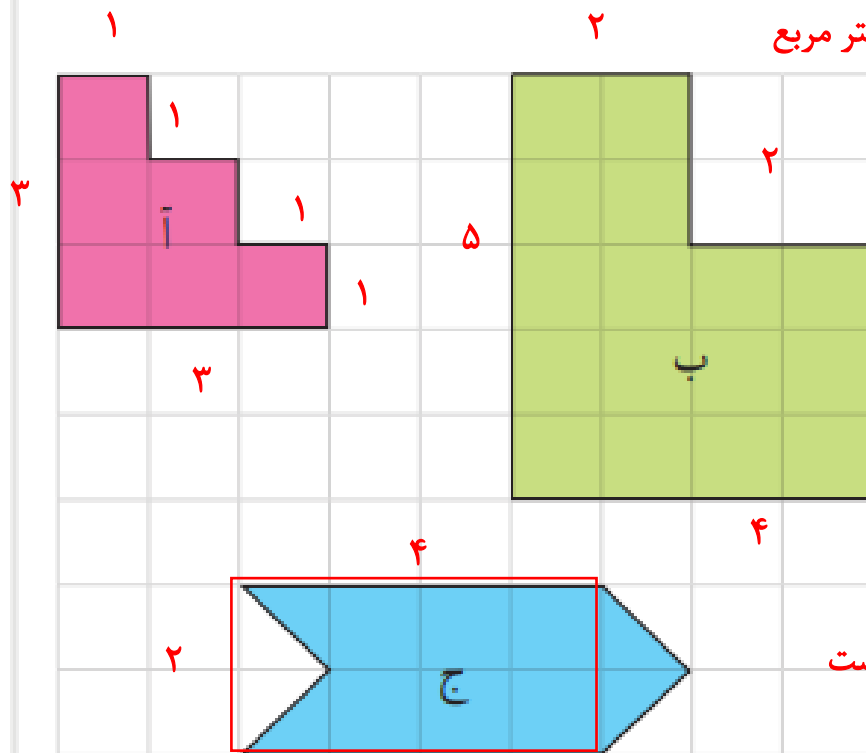
یک متر یعنی 100 سانتی‌متر و $0/1$ متر یعنی 10 سانتی‌متر پس $1/1$ متر یعنی 110 سانتی‌متر.

۳- مساحت مستطیل به طول $1/1$ متر و عرض 50 سانتی‌متر چند سانتی‌متر مربع است؟

$$110 \times 50 = 5500 \text{ سانتی متر مربع}$$



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؟ ۱ سانتی‌متر مربع

محیط شکل «آ» چند سانتی‌متر است؟ ۱۲ سانتی‌متر

مساحت شکل «آ» چقدر است؟ ۶ سانتی‌متر مربع

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

تفاوت واحدهای محیط و مساحت چیست؟

توضیح دهید.

واحد محیط متر یا سانتی‌متر است ولی واحد مساحت مربع متر یا سانتی‌متر مربع است

چگونه محیط‌ها و مساحت‌های شکل‌ها را

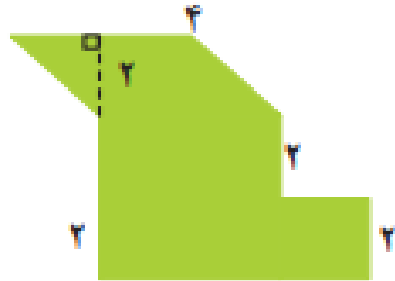
پیدا می‌کنید؟ توضیح دهید.

با شمردن تعداد مربع‌ها مساحت بدست می‌آید و تعداد ضلع‌های دور تا دور را می‌شماریم تا محیط بدست آید

۲- سه دانش آموز مساحت شکل روبه‌رو را به‌دست آورده‌اند.

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

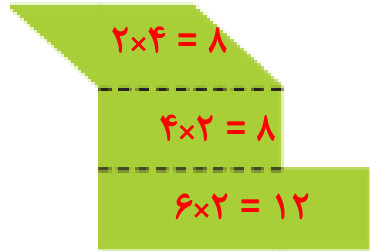
سپس، با توجه به تقسیم‌های انجام شده، مساحت شکل را پیدا کنید.



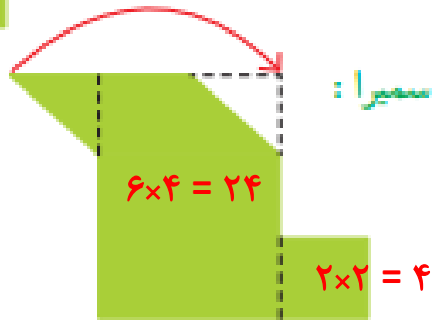
راه حل فرخنده:

مساحت شکل‌ها متوازی‌الاضلاع و مستطیل و مستطیل است بنابراین:

$$۸+۸+۱۲ = ۲۸ \text{ مساحت کل}$$

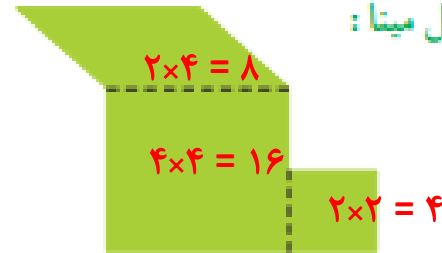


راه حل سمیرا:



$$۲۴+۴ = ۲۸ \text{ مساحت کل}$$

راه حل مینا:

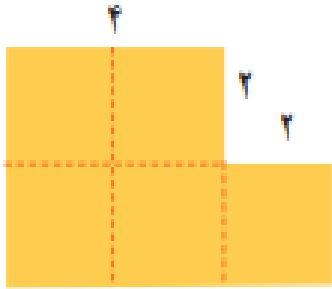


$$۸+۱۶+۴ = ۲۸ \text{ مساحت کل}$$

حالا شما با روشی متفاوت مساحت شکل را پیدا کنید.

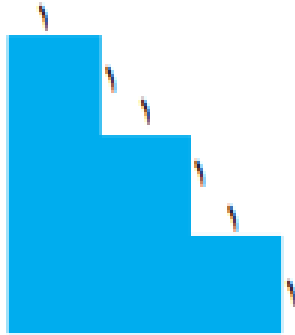


مساحت شکل‌های زیر را با تبدیل آنها به واحدهای سطح پیدا کنید.



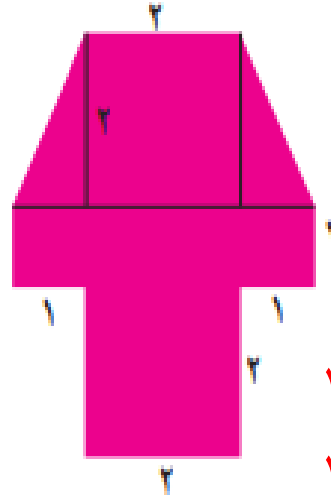
مساحت مربع کوچک: $2 \times 2 = 4$

مساحت کل شکل: $5 \times 4 = 20$



مساحت مربع کوچک: $1 \times 1 = 1$

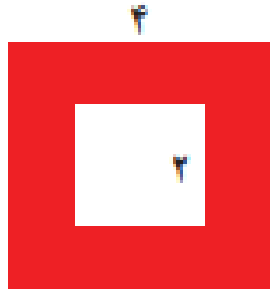
مساحت کل شکل: $6 \times 1 = 6$



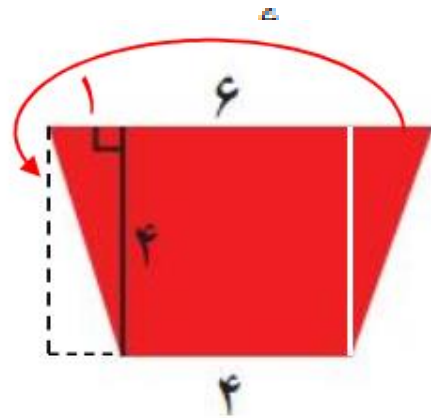
مساحت مربع کوچک: $1 \times 1 = 1$

مساحت کل شکل: $14 \times 1 = 14$

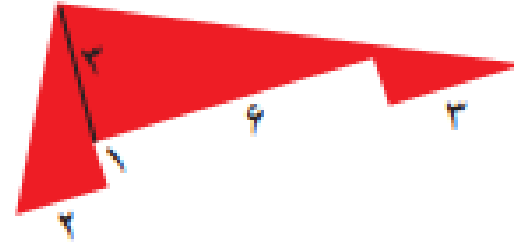
مساحت قسمت‌های رنگی شکل‌های زیر را پیدا کنید.



$$\begin{aligned} \text{مساحت مربع بزرگ} &= 4 \times 4 = 16 \\ \text{مساحت مربع کوچک} &= 2 \times 2 = 4 \\ \text{مساحت قسمت رنگی} &= 16 - 4 = \end{aligned}$$



$$4 \times 5 = 20$$



$$\text{ارتفاع مثلث: } 3 + 1 = 4$$

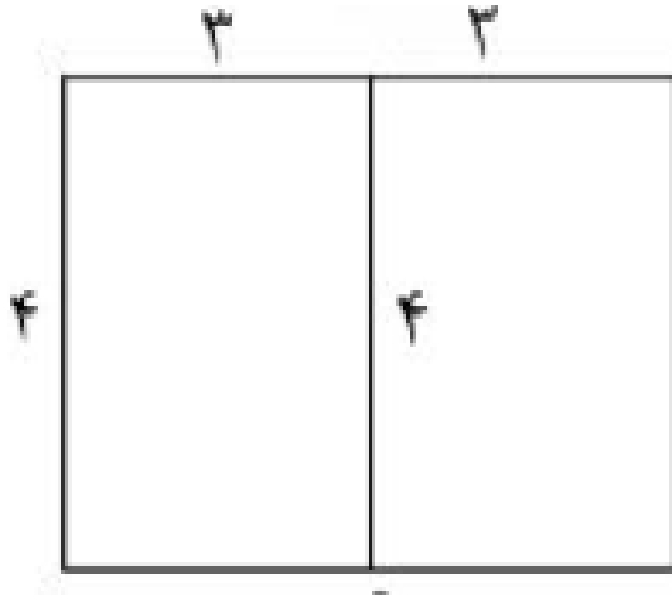
$$\text{قاعده مثلث: } 2 + 6 + 3 = 11$$

$$\text{مساحت مثلث } = 11 \div 2 = 22$$

$$\text{مساحت مستطیل کوچک: } 4 \times 1 = 4$$

$$\text{مساحت قسمت رنگی: } 22 - 4 = 18$$





روش اول

مساحت مستطیل ۱: $4 \times 3 = 12$

مساحت مستطیل ۲: $4 \times 3 = 12$

مساحت کل: $12 + 12 = 24$

۱- دو قطعه فرش 3×4 متر داریم. برای پیدا کردن مجموع مساحت این دو فرش، یکی از دانش‌آموزان طول فرش‌ها را با هم ($3 + 3 = 6$) و عرض دو فرش را با هم جمع کرد ($4 + 4 = 8$). سپس، مساحت مجموع دو فرش را به صورت $6 \times 8 = 48$ 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.



روش دوم

طول مستطیل بزرگ: $3 + 3 = 6$

مساحت مستطیل بزرگ: $6 \times 4 = 24$

۲- کف یک حمام $2/2$ متر در $1/8$ متر است. می‌خواهیم آن را با کاشی‌های مربع شکل به ضلع 20 سانتی‌متر

پوشانیم. چند کاشی لازم داریم؟ (از راهبرد رسم شکل استفاده کنید).
 سانتی متر $220 = 2/2$

سانتی متر $180 = 1/8$

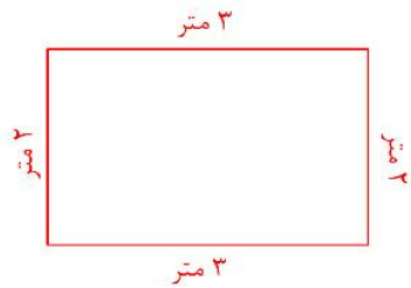
۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۱۲۰	۱۴۰	۱۶۰	۱۸۰	۲۰۰	۲۱۰
۴۰										
۶۰										
۸۰										
۱۰۰										
۱۲۰										
۱۴۰										
۱۶۰										
۱۸۰										

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

$$11 \times 9 = 99$$

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

$$\text{متر } 10 = 3 + 2 + 3 + 2 = \text{محیط مستطیل}$$

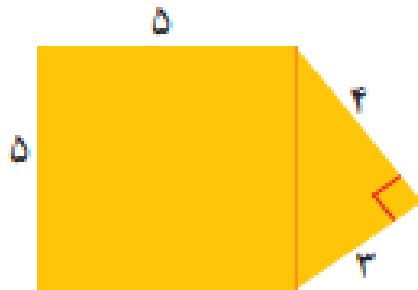


باغبان نیمی از این باغچه را گل لاله کاشته است. چند متر مربع را هنوز نکاشته است؟

$$\text{متر مربع } 6 = 3 \times 2 = \text{مساحت باغچه}$$

$$\text{متر مربع } 3 = 6 \div 2$$

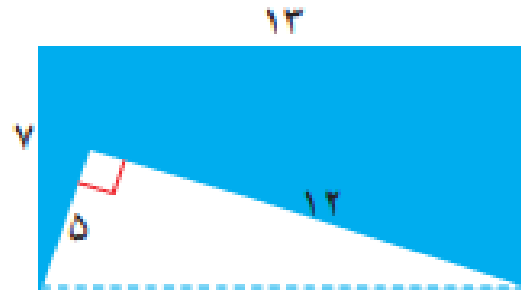
۴- مساحت شکل های زیر را پیدا کنید.



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

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

$$31 = 25 + 6 = \text{مساحت کل شکل}$$



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

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

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