

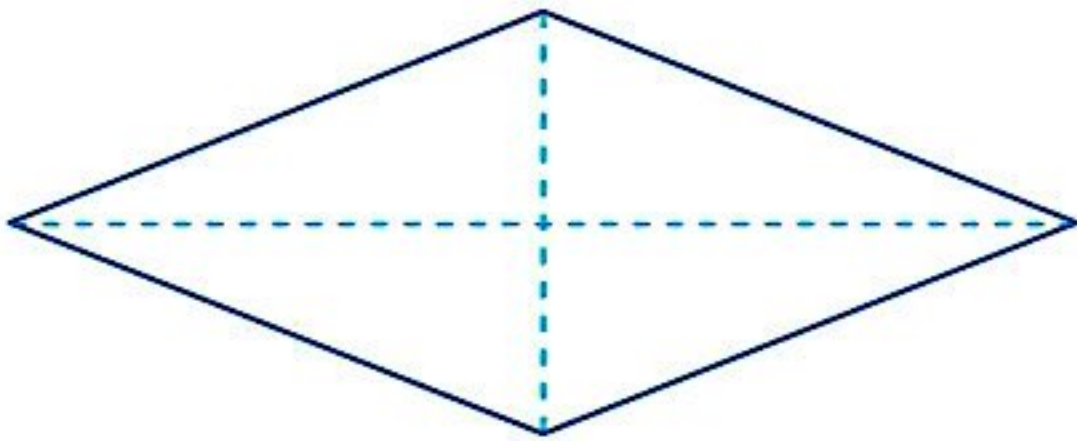
۱- به تصاویر زیر نگاه کنید. کدام شکل هندسی را می بینید؟



۲- جدول زیر را کامل کنید.

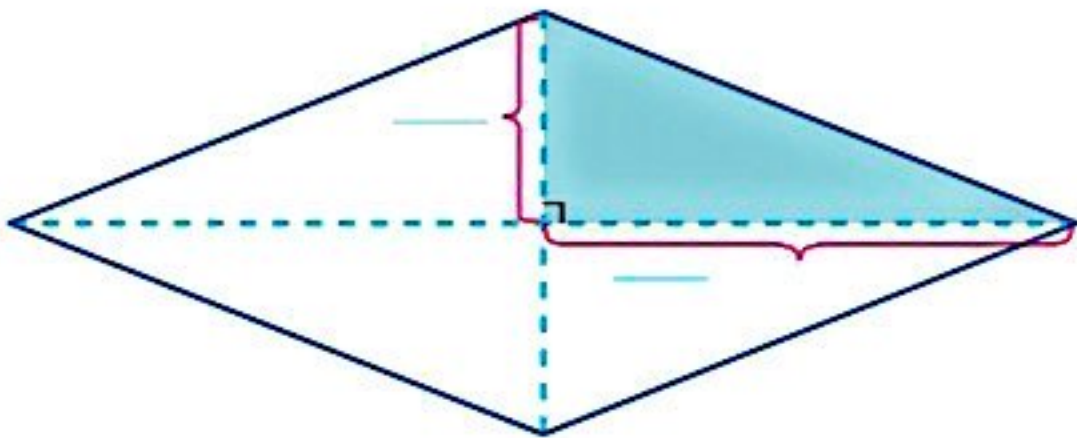
| ویژگی | متوازی الاضلاع | مربع | لوزی |
|-----------------------------|----------------|------|------|
| ضلع های روبه رو برابرند | ✓ | ✓ | ✓ |
| قطرها برابرند | | | |
| قطرها یکدیگر را نصف می کنند | | | |
| قطرها برهم عمودند | | | |

۳- دانش آموزان می خواهند مساحت یک لوزی با قطرهای ۴ و ۱۰ سانتی متر را پیدا کنند. به آنها کمک کنید که راه حل های خود را کامل کنند.



روش پرنیان:

پرنیان قطرهای لوزی را رسم کرد و به کمک آنها لوزی را به ۴ مثلث مساوی تقسیم کرد.



(سانتی متر مربع) = مساحت مثلث رنگ شده

(سانتی متر مربع) = مساحت لوزی = $4 \times$ _____

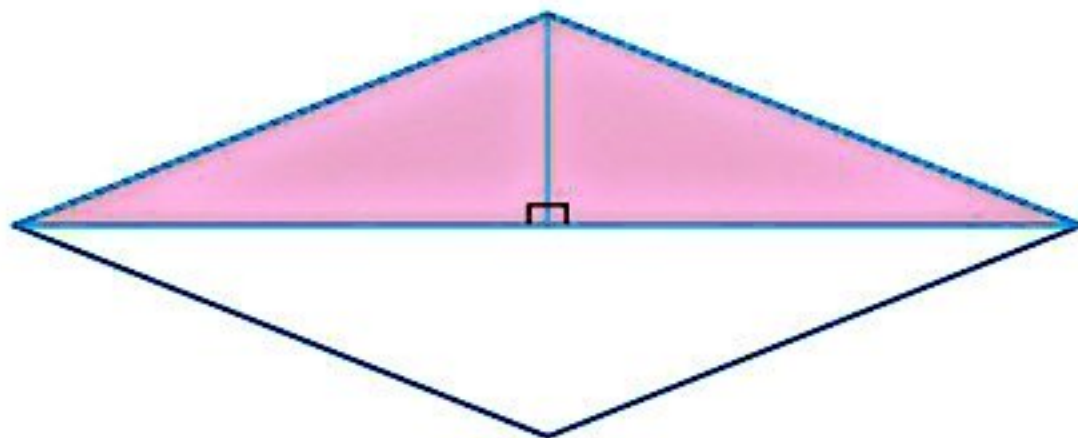
روش پرستو:

هر قطر، لوزی را به دو مثلث مساوی تقسیم می کند.

(سانتی متر مربع) = مساحت مثلث بالایی

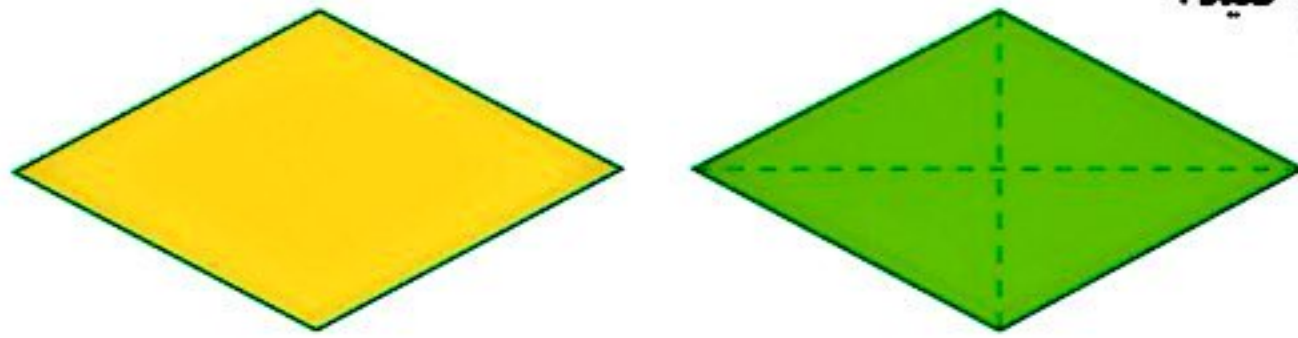
(سانتی متر مربع) = مساحت لوزی = $2 \times$ _____

آیا شما هم می توانید مساحت این لوزی را به روش دیگری پیدا کنید؟



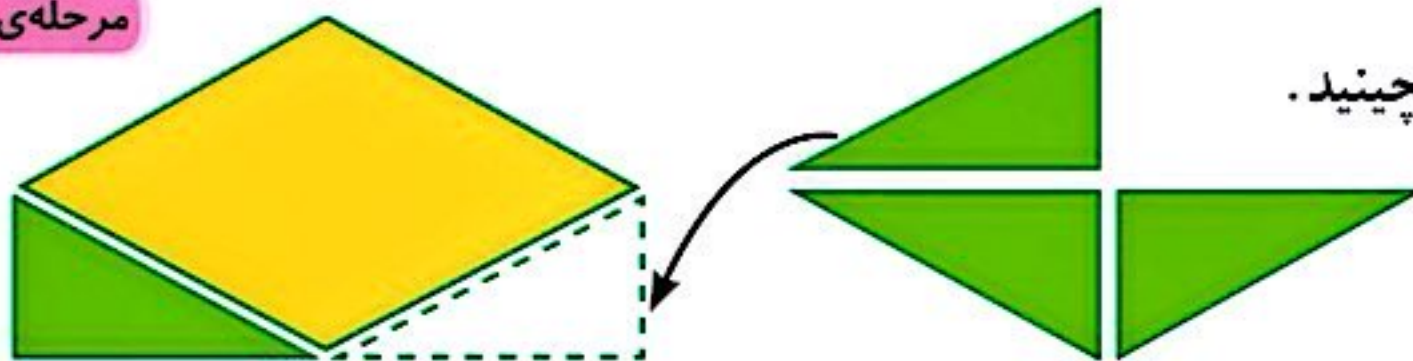
۴- می‌خواهیم یک دستور کلی برای محاسبه‌ی مساحت لوزی پیدا کنیم.

مرحله‌ی ۱



روی دو مقوای به رنگ‌های متفاوت، دو لوزی هم‌اندازه رسم کنید.

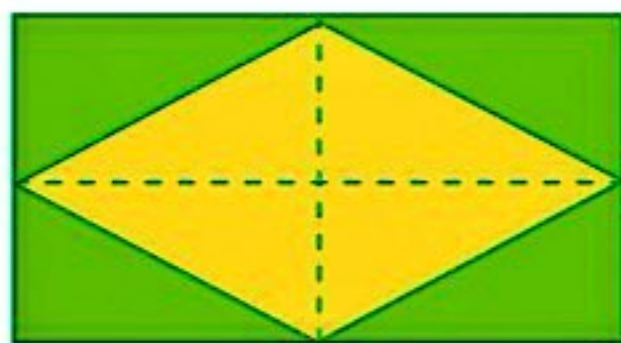
مرحله‌ی ۲



یکی از لوزی‌ها را از روی قطرهای آن برش بزنید. حالا چهار مثلث را مثل شکل در اطراف لوزی اول بچینید.

چه شکلی ساخته شد؟ _____

مرحله‌ی ۳



چرا مساحت این مستطیل دو برابر مساحت لوزی است؟ _____

طول و عرض مستطیل را با قطرهای لوزی مقایسه کنید.

طول مستطیل : _____

عرض مستطیل : _____

عرض \times طول = مساحت مستطیل

$\div 2 = (\text{قطر بزرگ} \times \text{_____}) = \text{مساحت لوزی}$

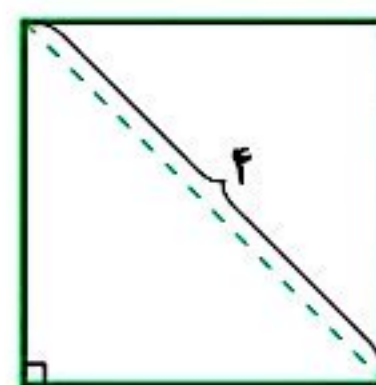
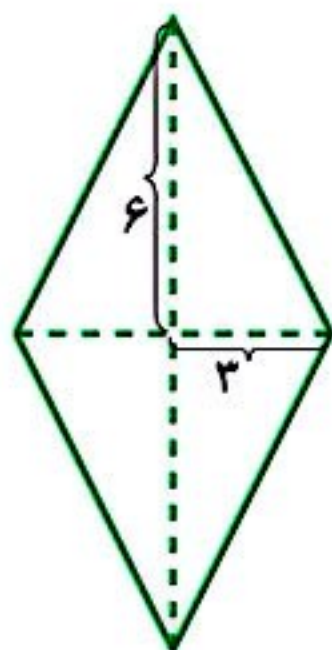
به زبان ساده‌تر :

مساحت لوزی برابر است با حاصل ضرب دو قطر تقسیم بر ۲

مساحت لوزی فعالیت قبل را با همین روش پیدا کنید. _____

• کار در کلاس •

در شکل‌های زیر، با توجه به اندازه‌های داده شده، مساحت هر شکل را محاسبه کنید.

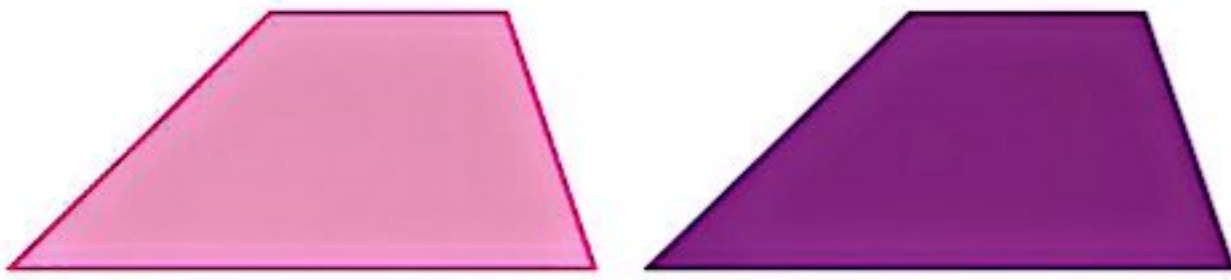


فعالیت

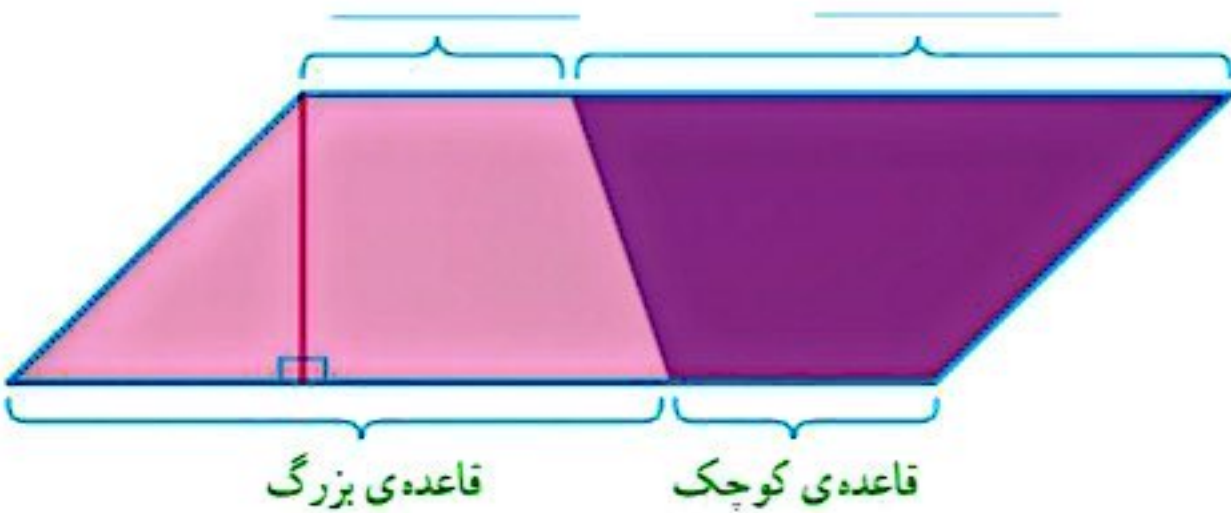
می‌خواهیم یک دستور کلی برای محاسبه‌ی مساحت یک دوزنقه پیدا کنیم.



۱- روی دو مقوا به رنگ‌های متفاوت، دو دوزنقه‌ی هم‌اندازه رسم کنید.



با کنار هم قرار دادن دوزنقه‌ها، شکل‌های مختلف بسازید و شکل آنها را رسم کنید.



۲- دو دوزنقه را، مثل شکلِ روبه‌رو، کنار هم قرار دهید.

چه شکلی به دست می‌آید؟
مساحت این متوازی‌الاضلاع و مساحت دوزنقه چه ارتباطی باهم دارند؟

ارتفاع و قاعدگی این متوازی‌الاضلاع را با ارتفاع و قاعدگی دوزنقه مقایسه کنید.

ارتفاع متوازی‌الاضلاع = _____

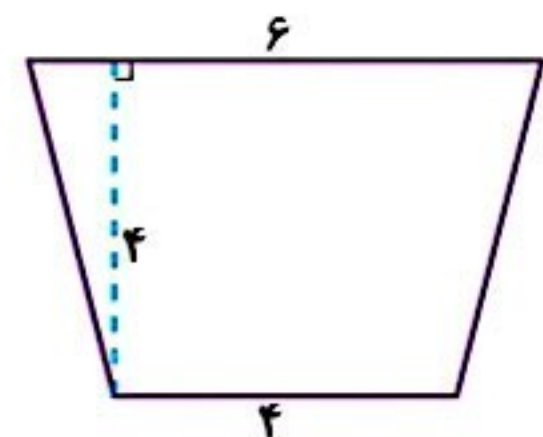
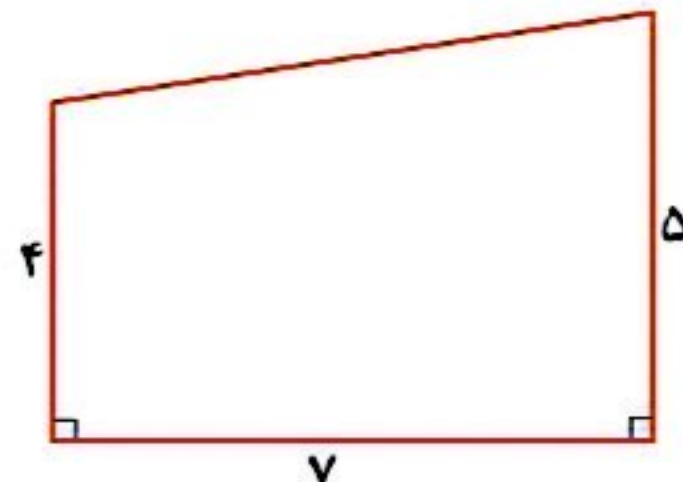
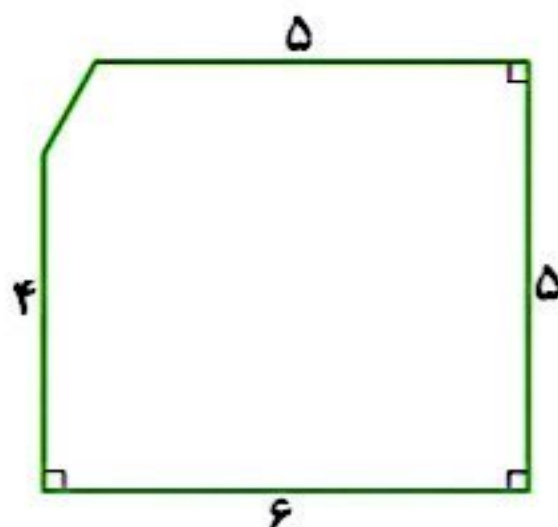
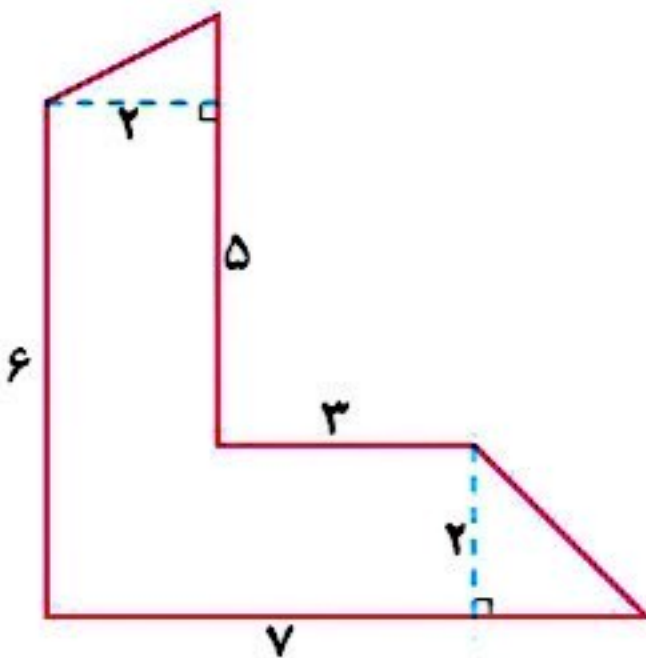
_____ + قاعدگی کوچک دوزنقه = قاعدگی متوازی‌الاضلاع

به کمک مساحت متوازی‌الاضلاع، روش محاسبه‌ی مساحت دوزنقه را نتیجه بگیرید.

$$\text{مساحت دوزنقه} = \left(\text{مجموع} \times \text{_____} \right) \div 2$$

کار در کلاس

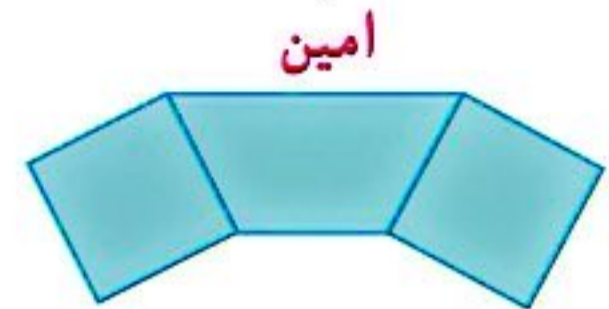
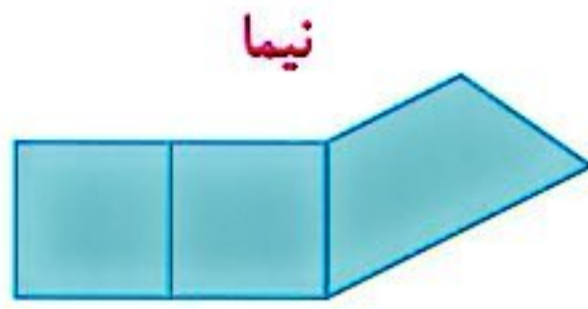
مساحت هریک از شکل‌های زیر را پیدا کنید.



تمرین

۱- امین و ایمان و نیما سه کاشی زیر را به شکل های مختلف کنار هم چیده اند. (ضلع مربع و قاعده ی کوچک دوزنقه ۲ سانتی متر است.)

الف) کدام جمله درباره ی مساحت این شکل ها درست است؟



□ مساحت شکل امین از مساحت همه ی شکل ها بیشتر است. □ مساحت شکل ایمان از مساحت همه ی شکل ها بیشتر است. □ مساحت همه ی شکل ها برابر است.

ب) محیط هر شکل را پیدا کنید. محیط کدام یک از همه کمتر است؟

۲- مساحت یک لوزی ۱۵ سانتی متر مربع و یکی از قطرهای آن ۵ سانتی متر است. اندازه ی قطر دیگر لوزی چقدر است؟

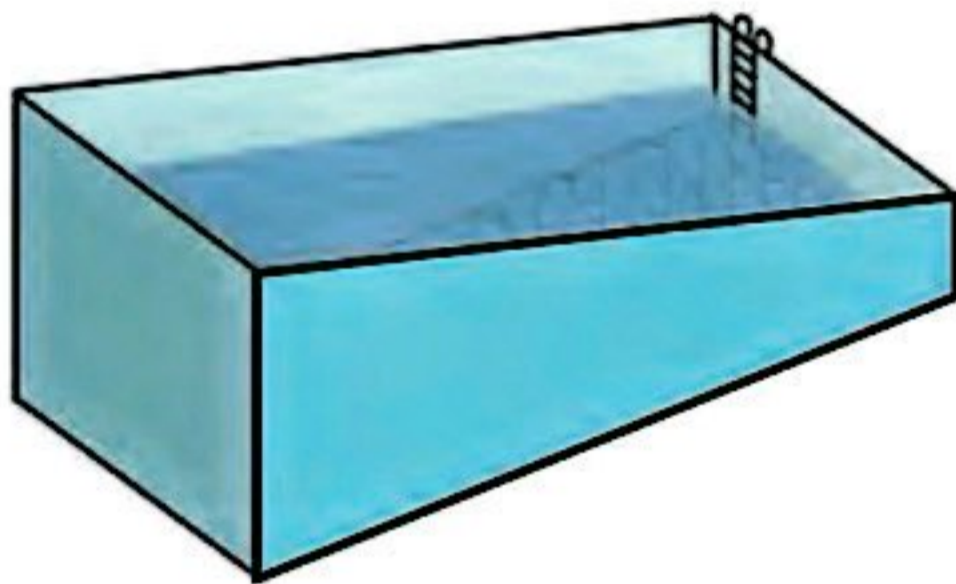
۳- مساحت یک لوزی ۶ سانتی متر مربع است. اندازه ی قطرها چقدر می تواند باشد؟ (۳ جواب مختلف بنویسید.)

۴- دیواره ی کناری استخری به شکل دوزنقه است. اگر طول استخر ۳۰ متر و عمق استخر در قسمت کم عمق و عمیق به ترتیب ۲ و ۵ متر باشد:

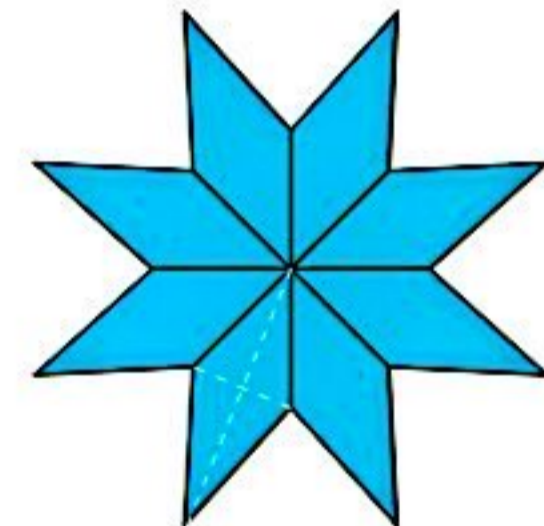
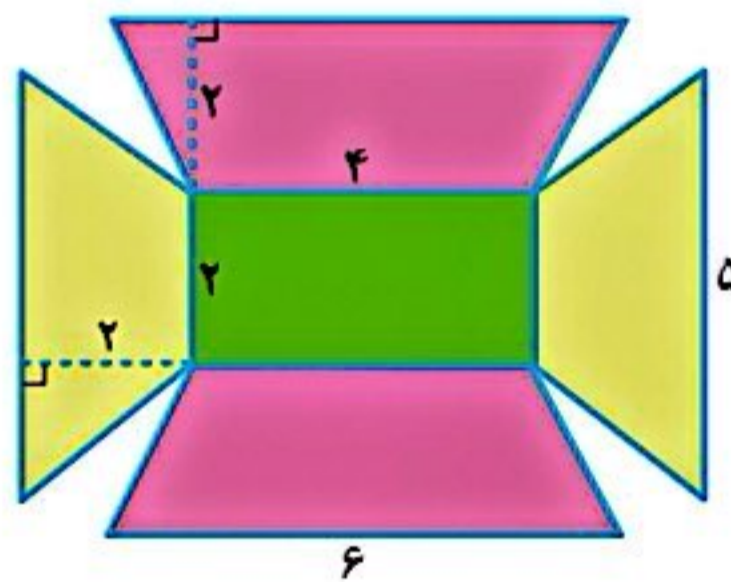
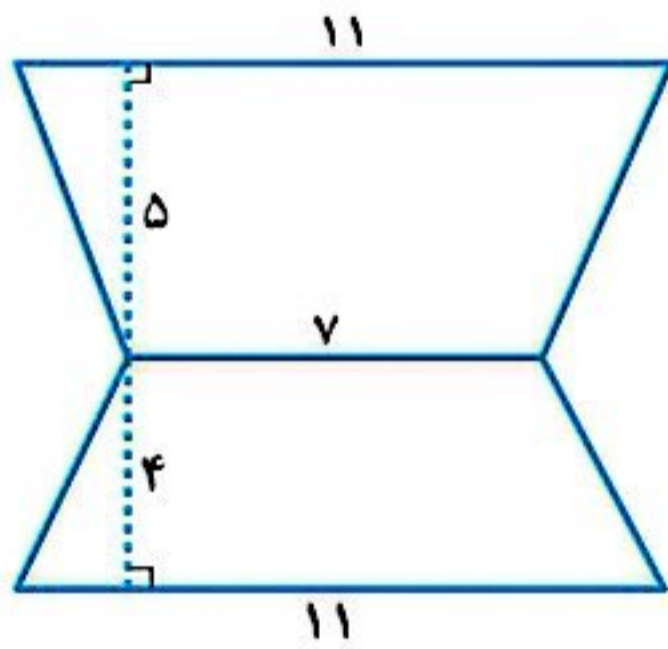
الف) مساحت این دیوار چقدر است؟

ب) می خواهیم این دیوار را با کاشی های لوزی شکلی که هر دو قطر آن ۱۰ سانتی متر

است، پوشانیم. به چند کاشی نیاز داریم؟



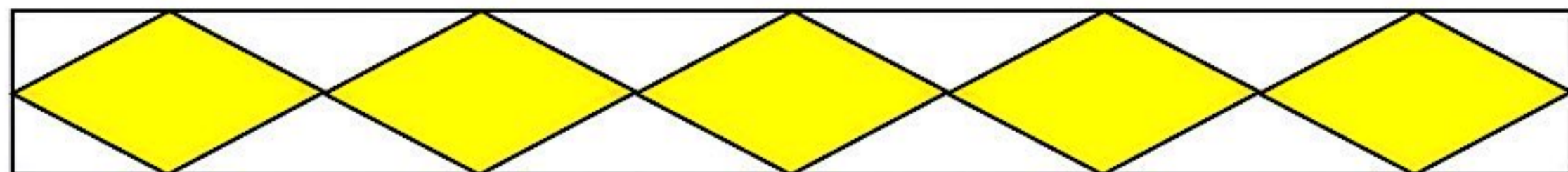
۵- مساحت شکل های زیر را پیدا کنید.



قطر بزرگ هر لوزی: ۳ و قطر کوچک: ۱

۶- اگر طول این نوار مستطیل شکل ۴۰ سانتی متر و عرض آن ۵ سانتی متر باشد و در آن لوزی های رنگی بکشیم،

چه کسری از نوار را رنگ کرده ایم؟ آیا می توانید بدون محاسبه برای این مسئله جوابی پیدا کنید؟

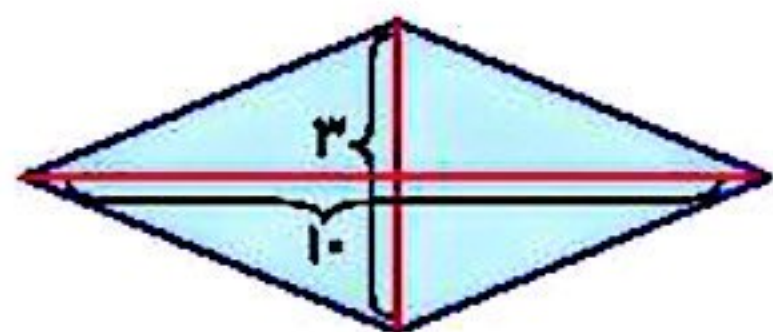


فعالیت کلاسی



مساحت شکل‌های زیر را به دست بیاور.

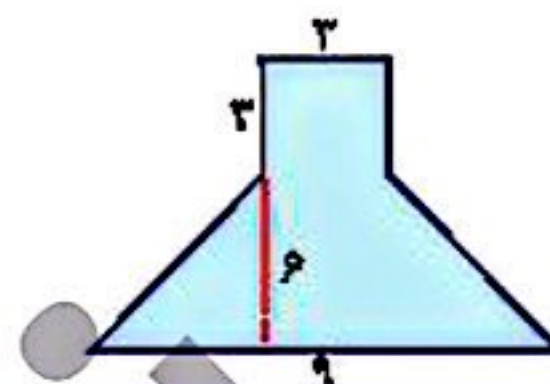
۱



الف،

.....

.....



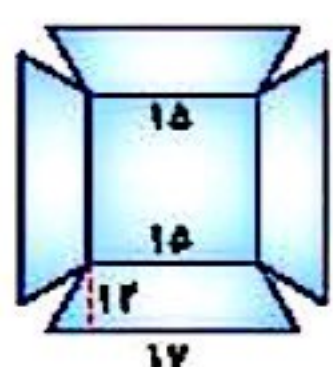
ب،

.....

.....

مساحت قسمت رنگی را پیدا کن. (واحد بر حسب سانتی‌متر)

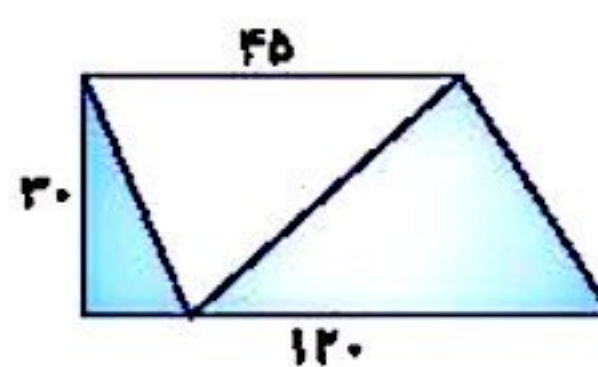
۲



الف،

.....

.....



ب،

.....

.....

مساحت یک لوزی ۲۴ سانتی‌متر مربع و یکی از قطرهای آن ۸ سانتی‌متر است. اندازه‌ی قطر دیگر لوزی چقدر است؟

۳

.....

خمس قطر بزرگ یک لوزی ۴۰ سانتی‌متر و ربع قطر کوچک یک لوزی ۲۰ سانتی‌متر است. نصف مساحت لوزی را به دست بیاور.

۴

.....

محیط دوزنقه‌ای ۴۸ سانتی‌متر و ساق‌های آن ۱۰ و ۱۴ سانتی‌متر می‌باشد. اگر ارتفاع دوزنقه ۱۲ سانتی‌متر باشد، مساحت آن چقدر است؟

۵

.....

تمرین



هر چهار ضلعی را به مساحت مربوط به خودش وصل کن. (یک مورد اضافی است).

۱

- متوازی الاضلاع
- دوزنقه
- لوزی
- $۲ \div [ارتفاع \times (مجموع دو قاعده)]$
- قاعده \times ارتفاع
- ضلع \times ضلع
- $۲ \div (حاصل ضرب دو قطر)$



۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

الف: در متوازی‌الاضلاع ضلع‌های روبه‌رو با هم موازی و مساویند.

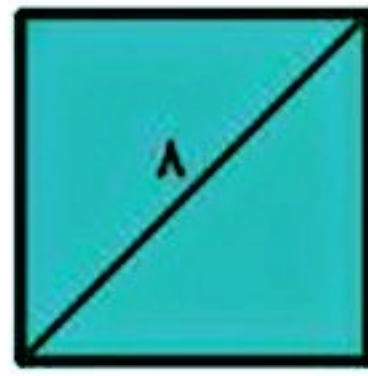
ب: هر قطری شکل را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کند.

پ: دوزنقه فقط دو ضلع موازی دارد که آن‌ها را قاعده می‌گوییم. جاهای خالی را کامل کن.

الف: چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی داشته باشد، نام دارد.

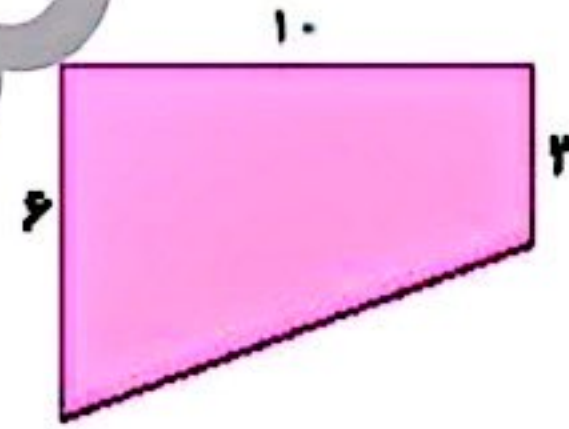
ب: اگر قطر یک مربع ۴ سانتی‌متر باشد مساحت آن برابر است با سانتی‌متر مربع.

۴ مساحت شکل‌های زیر را محاسبه کن. (واحد بر حسب سانتی‌متر)



الف،

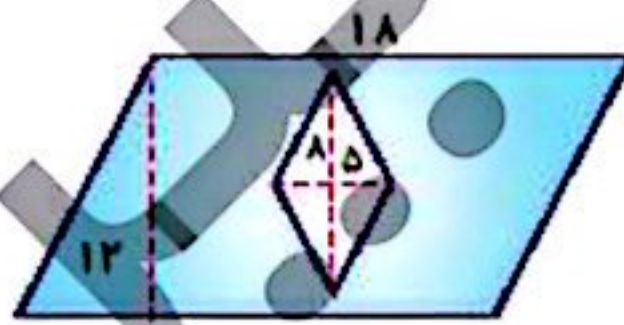
.....
.....



ب،

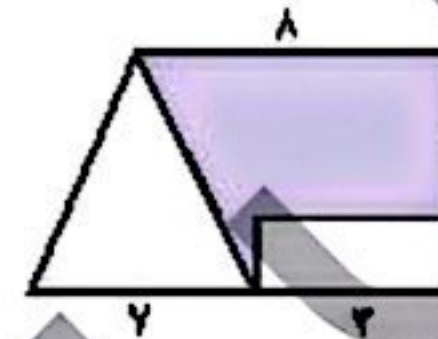
.....
.....

۵ مساحت قسمت رنگی را به دست بیاور.



الف،

.....
.....



ب،

.....
.....

۶ وسط‌های اضلاع یک مستطیل به طول ۸۰ و عرض ۶۰ سانتی‌متر را به طور متوالی به هم وصل کن و مساحت شکل به دست آمده را حساب کن.

.....

۷ مساحت یک دوزنقه ۲۲۵ سانتی‌متر مربع است. اندازه‌ی ارتفاع آن ۱۵ سانتی‌متر و اندازه‌ی قاعده‌ی بزرگ آن ۱۸ سانتی‌متر است. اندازه‌ی قاعده‌ی کوچک چند سانتی‌متر است؟

.....

۸ برای کاشی کردن دیواری به شکل دوزنقه با اندازه‌ی قاعده‌ی ۲ و ۶ متر و ارتفاع ۴ متر به چند کاشی مربع‌شکل با طول ۲۰ سانتی‌متر نیاز داریم؟

.....

علوی



۹ قطر بزرگ لوزی ۱۰ سانتی متر و قطر کوچک آن ۴ سانتی متر است. مساحت شکل را حساب کن.

.....

.....

.....

سؤالات ریاضی پیشرفته



۱ مجموع و تفاضل قطرهای لوزی به ترتیب ۱۶ و ۴ می باشد. مساحت لوزی چند است؟

- ۲۰ (۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۶۰ (۴)

۲ اگر عدد مساحت دوزنقه با عدد حاصل جمع دو قاعده‌ی آن برابر باشد، ارتفاع دوزنقه کدام مورد می تواند باشد؟

- (۱) مجموع دو قاعده است.
 (۲) برابر با عدد ۲ است.
 (۳) دو برابر جمع دو قاعده است.
 (۴) برابر با عدد ۸ است.

۳ قرینه‌ی یک لوزی را نسبت به یک ضلع آن رسم کن، شکل حاصل کدام مورد است؟

- (۱) متوازی الاضلاع (۲) مربع (۳) لوزی (۴) دوزنقه

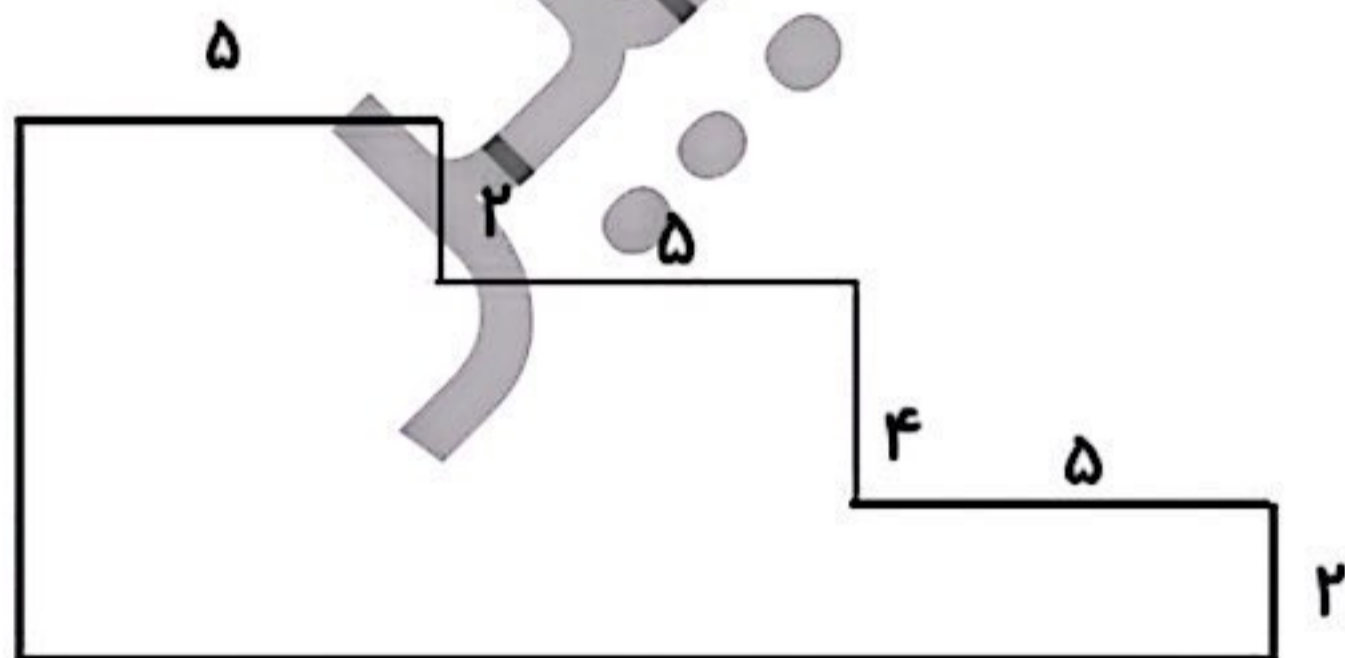
۴ مساحت مثلثی به ارتفاع هشت و قاعده‌ی نصف ارتفاع چقدر است؟

- ۱۶ (۱) ۹ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴)

۵ محیط شکل زیر کدام است؟

- (۱) $3 \times 5 + 4 \times 2$
 (۲) $6 \times 5 + 4 \times 2$
 (۳) $6 \times 5 + 8 \times 2$
 (۴) $6 \times 5 + 6 \times 2$
 (۵) $3 \times 5 + 8 \times 2$

(کانگورو)



خودارزیابی

خیلی خوب خوب قابل قبول نیاز به تلاش

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

توانایی محاسبه‌ی محیط و مساحت مربع و مستطیل

توانایی محاسبه‌ی مساحت لوزی و دوزنقه

توانایی محاسبه‌ی مساحت شکل‌های ترکیبی

