

مساحت لوزی و ذوزنقه

فعالیت

مستطیل - لوزی - مثلث



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

متوازی الاضلاع



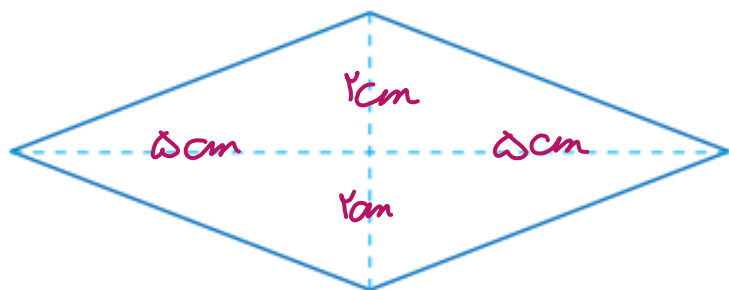
ذوزنقه

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.

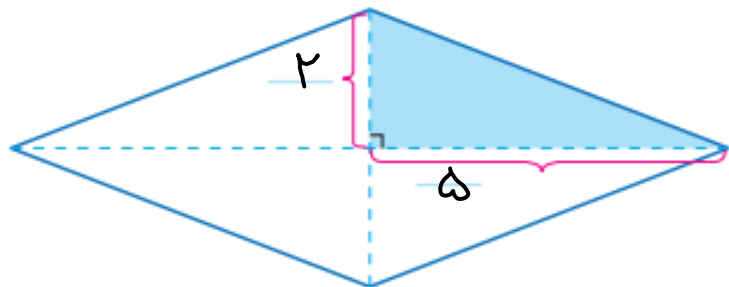
$$۲ \div (\text{ارتفاع} \times \text{قاعدہ}) : \text{مساحت مثلث}$$



روش پرنیان :

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

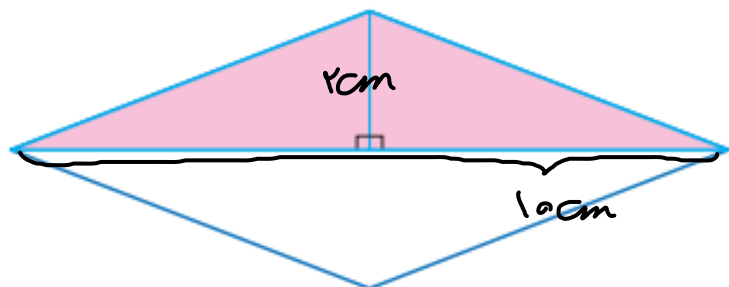
$$\begin{aligned} \text{(سانتی متر مربع)} \quad ۵ &= (۵ \times ۲) \div ۲ = \text{مساحت مثلث رنگ شده} \\ \text{(سانتی متر مربع)} \quad ۲۰ &= ۴ \times ۵ = \text{مساحت لوزی} \end{aligned}$$



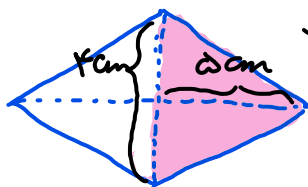
روش پرستو :

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

$$\begin{aligned} \text{(سانتی متر مربع)} \quad ۱۰ &= (۱۰ \times ۲) \div ۲ = \text{مساحت مثلث بالایی} \\ \text{(سانتی متر مربع)} \quad ۲۰ &= ۲ \times ۱۰ = \text{مساحت لوزی} \end{aligned}$$



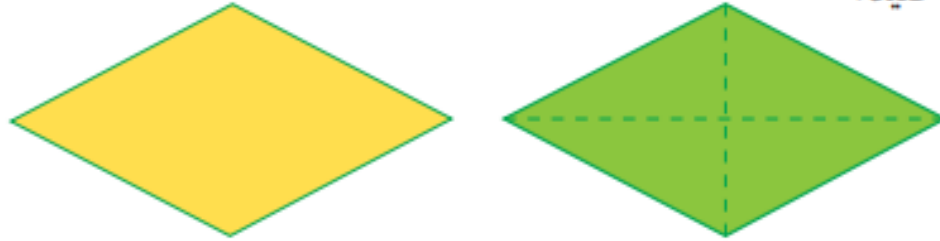
آیا شما هم می توانید مساحت این لوزی را به روش دیگری پیدا کنید؟
 $\text{مساحت مثلث سمت راست} = (۴ \times ۵) \div ۲ = ۱۰ \text{ Cm}^2$



$$\text{مساحت لوزی} = ۲ \times ۱۰ = ۲۰ \text{ Cm}^2$$

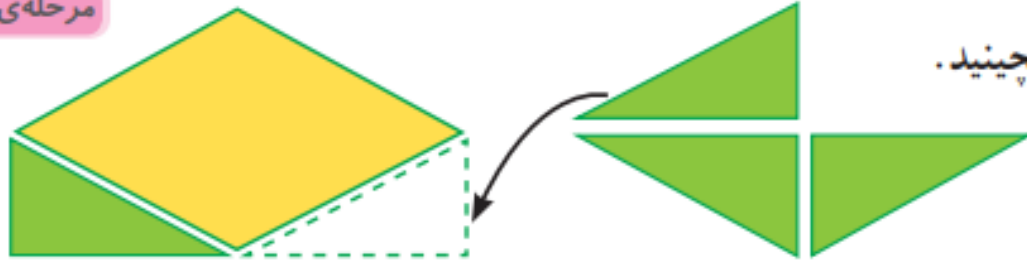
۴- می‌خواهیم یک دستور کلی برای محاسبه‌ی مساحت لوزی پیدا کنیم.

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



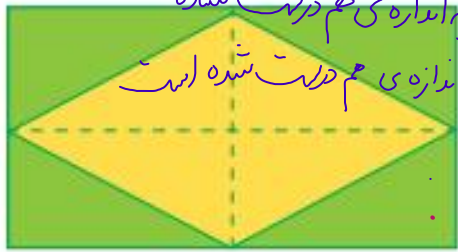
یکی از لوزی‌ها را از روی قطرهای آن برش بزنید.

حالا چهار مثلث را مثل شکل در اطراف لوزی اوّل بچینید.



چه شکلی ساخته شد؟ مستطیل

چرا مساحت این مستطیل دو برابر مساحت لوزی است؟ مساحت مستطیل از ۸ مثلث قائم الزاویه اندازه‌ی هم درشت شده
 مساحت لوزی از ۴ مثلث قائم الزاویه اندازه‌ی هم درشت شده است
 طول و عرض مستطیل را با قطرهای لوزی مقایسه کنید. $\Rightarrow$ $\frac{\text{مساحت مستطیل}}{2} = \text{مساحت لوزی}$



قطر بزرگ : طول مستطیل

قطر کوچک : عرض مستطیل

عرض $\times$ طول = مساحت مستطیل

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

به زبان ساده‌تر :

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

✓ $10 = \text{قطر بزرگ}$

$4 = \text{قطر کوچک}$

مساحت لوزی فعالیت قبل را با همین روش پیدا کنید. ✓
 $\text{مساحت لوزی} = \frac{\text{قطر کوچک} \times \text{قطر بزرگ}}{2} = \frac{10 \times 4}{2} = \frac{40}{2} = 20 \text{ cm}^2$
 سانتی‌متر مربع