

رياضى

فصل پنجم

درس ۲

محيط

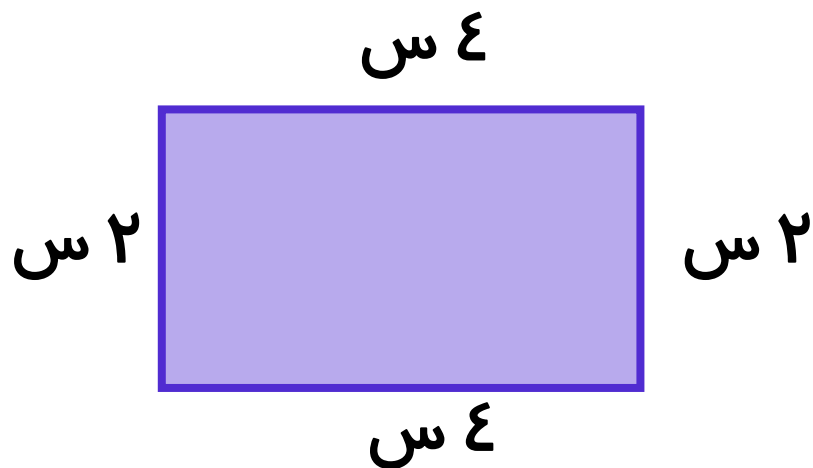


محیط

اندازه ی دور هر شکل بسته را **محیط** آن شکل می گویند.

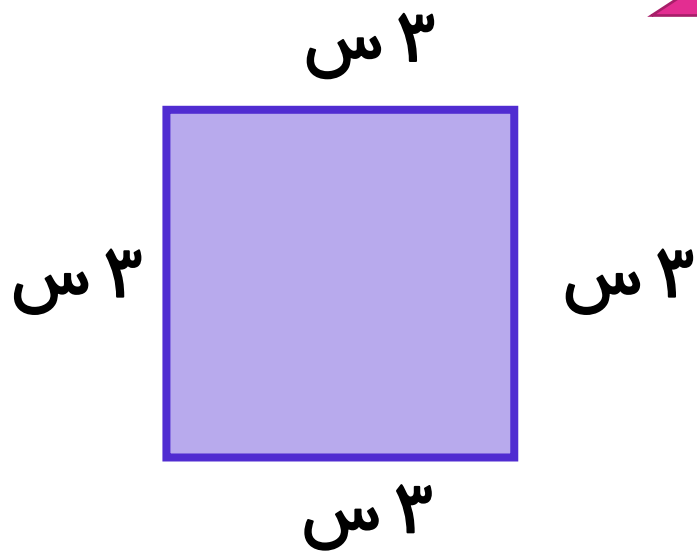
برای محاسبه محیط شکل :

اندازه ی تمام پاره خط هایی را که دور تا دور آن شکل را ساخته اند ، با هم جمع می کنیم.



$$\text{محیط} : ۴ + ۲ + ۴ + ۲ = ۱۲$$

محیط مربع



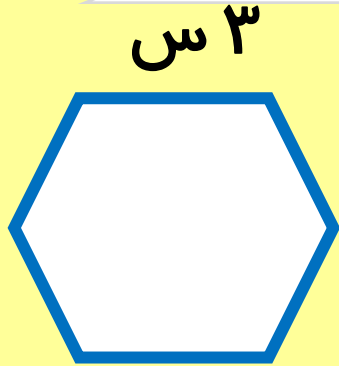
$$\text{روش اول: } ۳ + ۳ + ۳ + ۳ = ۱۲$$

$$\text{روش دوم: } ۳ \times ۴ = ۱۲$$

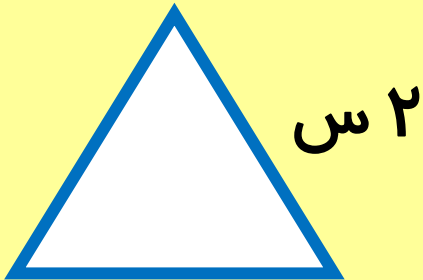
مربع ، ۴ ضلع هم اندازه دارد .
برای محاسبه محیط مربع نیازی نیست که ۴
ضلع آن را با هم جمع کنیم ، بلکه می توانیم
اندازه ی یک ضلع آن را ۴ برابر کنیم.

$$۴ \times \text{یک ضلع} = \text{محیط مربع}$$

محیط چند ضلعی با ضلع های برابر



$$۱۸ = ۳ \times ۶ : \text{محیط شش ضلعی}$$



$$۶ = ۲ \times ۳ : \text{محیط شش ضلعی}$$

اگر چند ضلعی دارای ضلع های برابر باشد،
محیط آن شکل می شود:

$$\text{تعداد اضلاع} \times \text{یک ضلع} = \text{محیط شکل}$$

محیط مستطیل

می دانیم که هر مستطیل دو طول (ضلع بزرگتر) و دو عرض (ضلع کوچکتر) دارد.

❖ روش اول: اندازه ی تمام پاره خط هایی را که دور تا دور شکل را ساخته اند ، با هم جمع می کنیم.

❖ روش دوم: یک طول و یک عرض آن را با هم جمع کنیم ، سپس پاسخ را در عدد ۲ ضرب کنیم.

❖ روش سوم: اندازه ی ۲ تا طول و ۲ تا عرض را با هم جمع می کنیم.

$$\text{محیط مستطیل} = ۲ \times (\text{عرض} + \text{طول})$$



$$\text{روش اول: } ۵ + ۳ + ۵ + ۳ = ۱۶$$

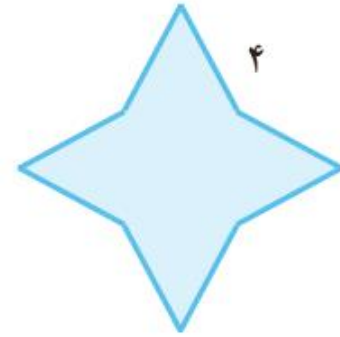
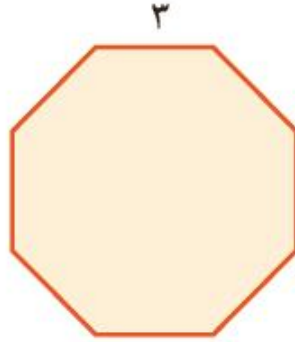
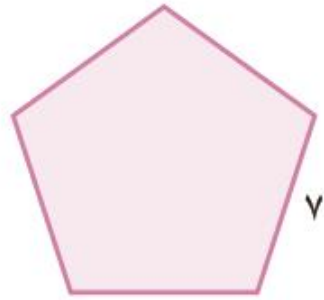
$$\text{روش دوم: } (۵ + ۳) \times ۲ = ۱۶$$

$$\text{روش سوم: } (۲ \times ۵) + (۲ \times ۳) = ۱۶$$

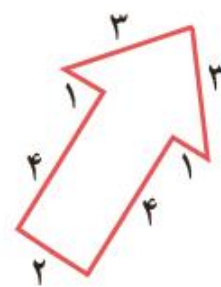
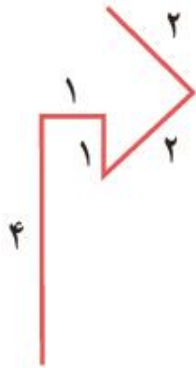
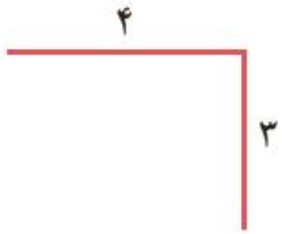
تمرین



۱- نام هر شکل را بنویسید و محیط آن را به کمک ضرب پیدا کنید.
شکل سمت چپ چند قطر دارد؟

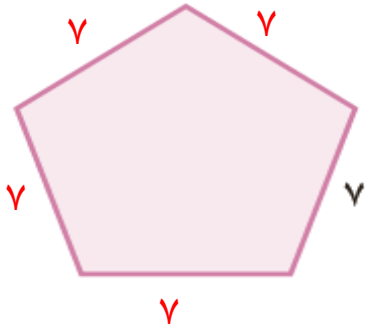


۲- طول خط‌های شکسته را پیدا کنید.

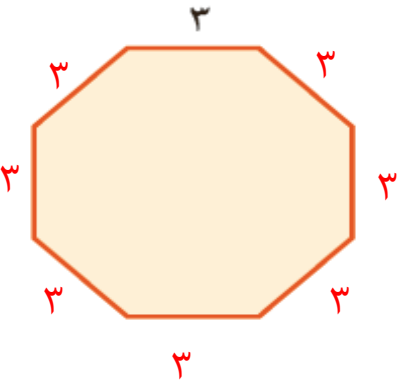


در کدام شکل محیط را به دست آورده‌اید؟ چرا؟

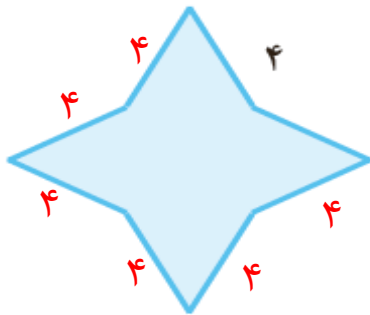
۱- نام هر شکل را بنویسید و محیط آن را به کمک ضرب پیدا کنید.



$$35 = 5 \times 7 = \text{محیط پنج ضلعی}$$

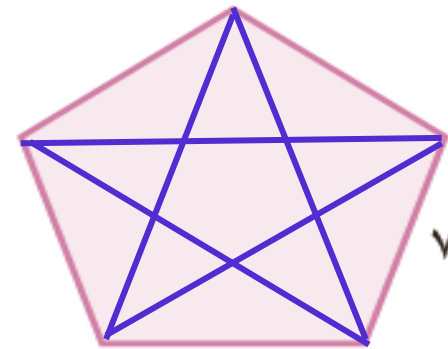


$$24 = 8 \times 3 = \text{محیط هشت ضلعی}$$



$$32 = 8 \times 4 = \text{محیط هشت ضلعی}$$

شکل سمت چپ چند قطر دارد؟
5 قطر دارد.



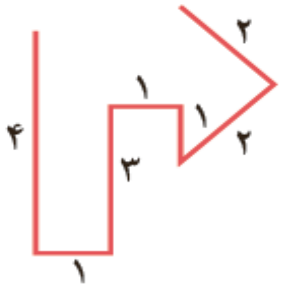
۲- طول خط‌های شکسته را پیدا کنید.



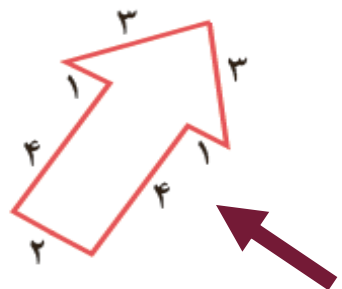
$$\text{طول خط شکسته} = 3 + 4 = 7$$



$$\text{طول خط شکسته} = 2 + 2 + 1 + 1 + 4 = 10$$



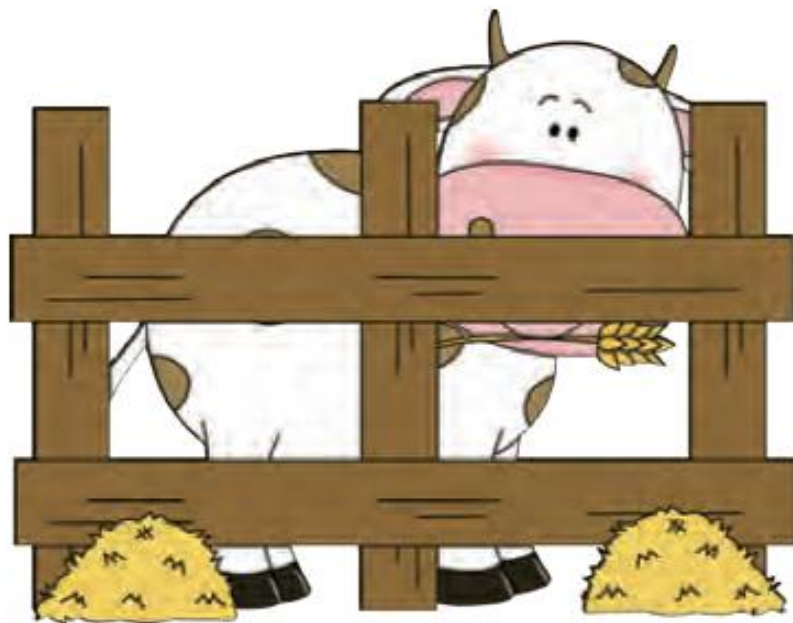
$$\text{طول خط شکسته} = 2 + 2 + 1 + 1 + 3 + 1 + 4 = 14$$



$$\text{محیط شکل} = 3 + 1 + 4 + 2 + 4 + 1 + 3 = 18$$

در کدام شکل محیط را به دست آورده‌اید؟ چرا؟

شکلی که دور تا دور آن بسته است، و می‌توان اندازه دور تا دور آن را گرفت.



۳- یک مزرعه‌ی مستطیل شکل ۲۴ متر طول (درازای) و ۱۰ متر عرض (پهنای) دارد. اگر بخواهیم دور این مزرعه را نرده بکشیم، به چند متر نرده نیاز داریم؟

۶۸ متر نرده نیاز است.

24



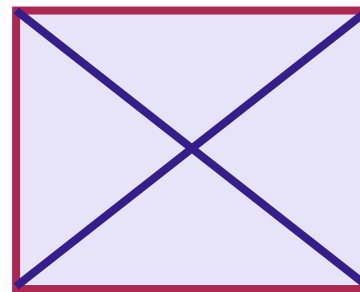
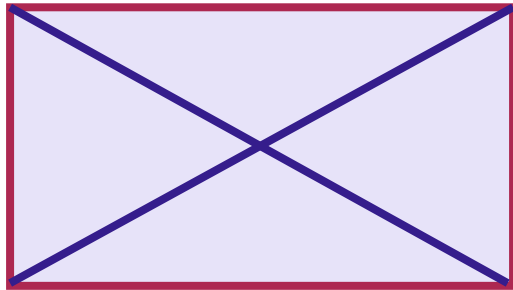
10

$$24 + 10 + 24 + 10 = 68$$

محیط مستطیل :

چند نکته مهم در مورد مربع و مستطیل:

- ❖ در مربع و مستطیل با رسم هر قطر ، ۲ مثلث هم اندازه ایجاد می شود.
- ❖ در مربع و مستطیل قطرها با هم مساوی و هم اندازه اند.
- ❖ در مربع قطرها با یکدیگر زاویه راست می سازند.
- ❖ قطر هر مربع و مستطیل از ضلع آن بزرگتر است.
- ❖ در هر مربع اگر طول ضلع مربع را در عددی ضرب کنیم، محیط آن نیز در همان عدد ضرب می شود.



خط شکسته و خمیده

خط شکسته :

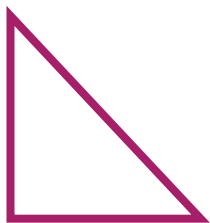
خط شکسته راست نیست. بلکه در طول رسم خط ، مسیر حرکت خط عوض شده و گوشه هایی به وجود می آید.

خط شکسته دو نوع دارد:

الف) خط شکسته ی **باز** : خط شکسته ای است که دو سر آن باز است و می تواند ادامه پیدا کند و دو سر آن به هم نرسیده اند.



ب) خط شکسته **بسته**: خط شکسته ای است که دو سر آن بسته است و به هم رسیده اند.



خط شکسته و خمیده

خط خمیده :

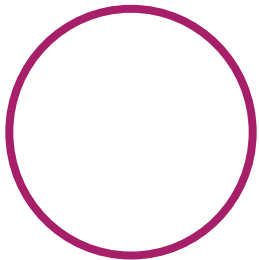
خط خمیده همانند خط شکسته به صورت صاف و راست رسم نمی شود و مسیر حرکت خط عوض می شود.

تفاوت آن با خط شکسته : در خط خمیده گوشه وجود ندارد و فقط انحنا و خمیدگی دیده می شود.

الف) خط خمیده ی **باز**: خطی که دو سر آن باز است و ادامه دارد و دو سر آن به هم نرسیده اند.



ب) خط خمیده ی **بسته** : خطی که دو سر آن بسته است و ادامه ندارد و دو سر آن به هم رسیده اند.



می دانیم که خط خمیده دارای انحنا و خمیدگی است، به همین دلیل، نمی توانیم طول آن را با خط کش اندازه گیری کنیم.

برای اندازه گیری طول خط خمیده به این ۳ روش می توان عمل می کنیم:

❖ ابتدا چند نقطه را روی این خط انتخاب می کنیم، سپس نقطه هارا به هم وصل می کنیم و در آخر طول پاره خط ها را اندازه گرفته و با هم جمع می کنیم.

❖ اندازه گیری طول خمیده به این روش دقیق نیست و به صورت تقریبی است. برای اینکه این اندازه گیری دقیق تر شود می توانیم نقطه ها را نزدیک تر به هم انتخاب کنیم، یعنی این که تعداد نقطه های بیشتری را انتخاب کنیم.

❖ می توانیم از روشی دیگر استفاده کنیم ، به این ترتیب که یک تکه نخ را در نقطه ی شروع خط خمیده قرار داده و تا انتها باز کنیم و وقتی که نخ به انتهای خط خمیده رسید ، آن را ببریم. سپس طول نخ را با خط کش یا متر اندازه گیری کنیم. طول نخ همان طول خط است.

تقریب بزن

می خواهیم طول یک خط خمیده را پیدا کنیم. برای این کار، ابتدا چند نقطه را روی این خط انتخاب می کنیم. سپس آنها را به هم وصل می کنیم. بعد هم طول پاره خط ها را اندازه می گیریم و با هم جمع می کنیم.

آیا مجموع طول پاره خط ها به طور تقریبی با طول خط خمیده برابر است؟ **بله تقریباً**

چگونه می توانیم دقت این اندازه گیری را بالا ببریم؟

نقطه های بیشتری روی خط خمیده قرار می دهیم و با اندازه گیری آنها به طول خط خمیده نزدیکتر می شویم.