

پایه ی پنجم (علوی شعبه ی میدان منیریه)

محیط دایره

فعالیت

- ۱- پدر پارسا چند گلدان شمعدانی خرید تا دور حوض خانه بچیند. پارسا از یک نقطه در لبه‌ی حوض شروع کرد و به کمک متر، دورتادور حوض را اندازه گرفت.
- الف) دور این حوض به شکل **دایره** است.
- ب) نقطه‌ای که فواره در آن قرار دارد، **مرکز** دایره است.
- پ) خطی که یکی از گلدان‌ها را به فواره وصل می‌کند، **شعاع** دایره است.
- ت) خطی که گلدان ۱ و ۲ را به هم وصل کرده و از فواره می‌گذرد، **قطر** دایره است.
- ث) پارسا **محیط** دایره را اندازه گرفته است.



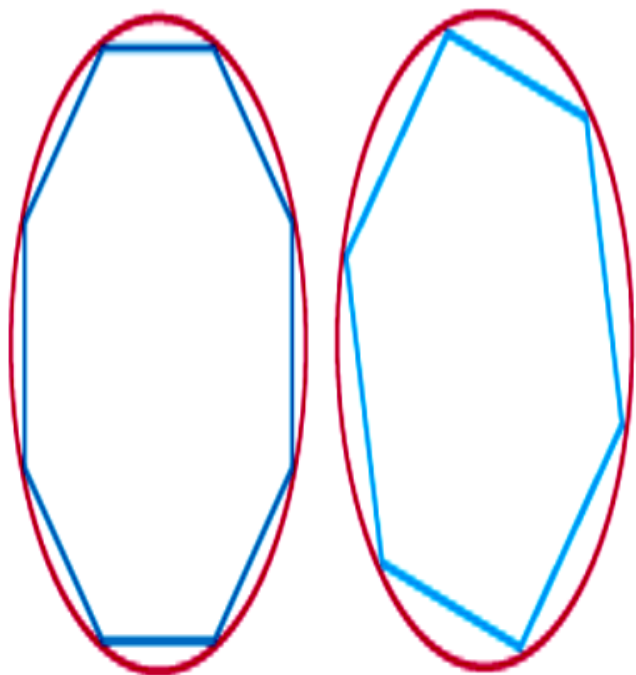
۲- آیدا و آلاله می خواهند محیط دایره‌ای را اندازه بگیرند. آنها چند نقطه را روی دایره به هم

وصل کردند و سعی کردند به کمک محیط چند ضلعی، محیط دایره را حساب کنند. محیط کدام

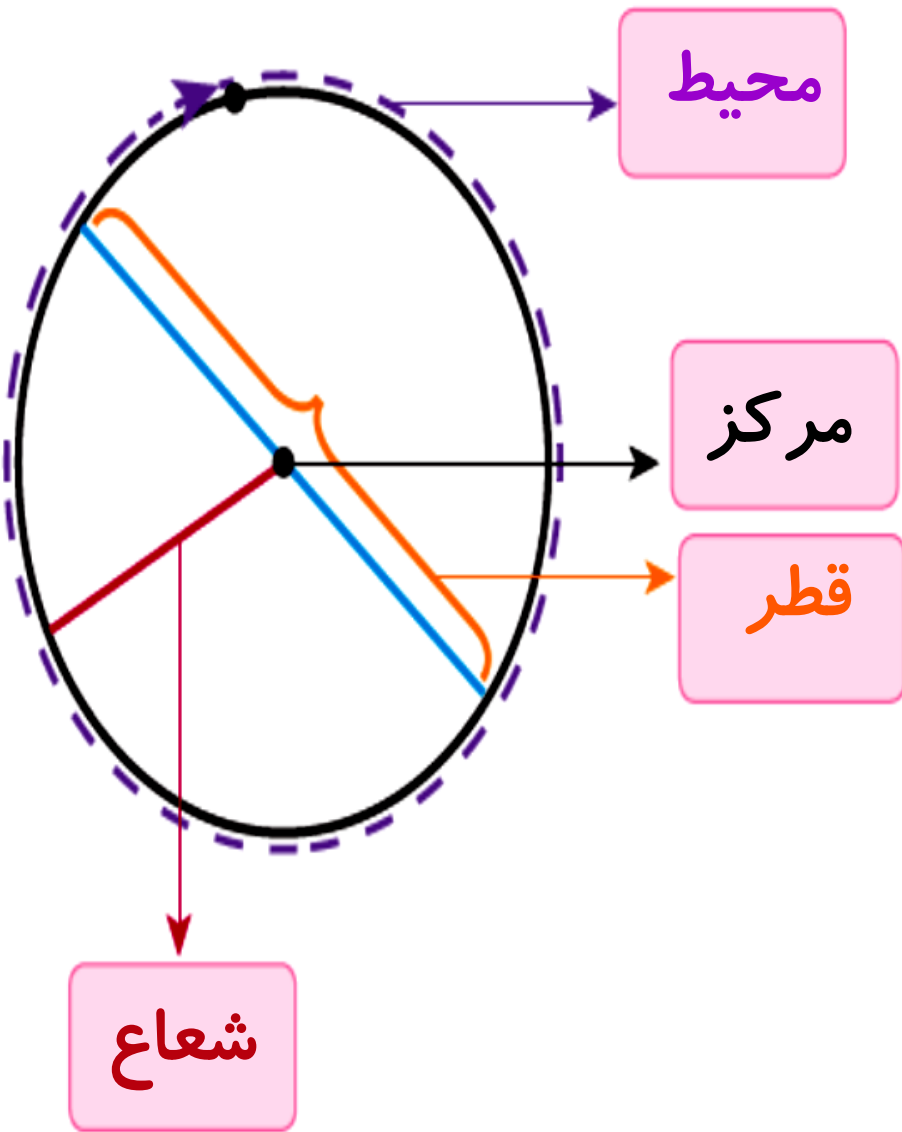
چند ضلعی به محیط دایره نزدیک تر است؟ هشت ضلعی، چون تعداد اضلاع بیشتری دارد.

برای دقیق تر شدن اندازه‌ی محیط دایره با این روش، چه پیشنهادی دارید؟

تعداد نقاط بیشتری روی دایره انتخاب کنیم.



۳- الف) در شکل روبه رو، در جاهای خالی کلمه‌های مناسب بنویسید.



ب) روی یک مقوای دایره‌ای با شعاع 10 سانتی‌متر رسم کنید و دور آن را بپایید. از یک نقطه روی محیط دایره شروع کنید و متر را یک بار دور دایره بچرخانید تا به نقطه‌ی شروع حرکت برگردید. چه چیزی را اندازه گرفته‌اید؟
محیط

این اندازه تقریباً چقدر است؟ آن را در جدول زیر یادداشت کنید.
ما همین کار را برای دایره‌هایی با شعاع 3 سانتی‌متر و 5 سانتی‌متر انجام داده‌ایم و اندازه‌ها را در جدول نوشته‌ایم.

پ) با استفاده از ماشین حساب، محیط دایره را بر قطر آن تقسیم کنید و عدد حاصل را تا یک رقم اعشار در جدول بنویسید.

شعاع دایره	قطر دایره	محیط دایره	محیط دایره تقسیم بر قطر
۳	۶	۱۸/۶	<u>۳/۱</u>
۵	۱۰	۳۱/۴	<u>۳/۱</u>
۱۰	<u>۲۰</u>	<u>۶۲/۸</u>	<u>۳/۱</u>

π

نسبت محیط هر دایره به قطر آن تقریباً $۳/۱۴$ است. به این عدد، عدد پی گفته می‌شود.

بنابراین:

$$\text{محیط یک دایره} = \pi \times \text{قطر}$$

ت) اگر قطر دایره‌ای ۲ سانتی متر باشد، محیط آن تقریباً چقدر می‌شود؟
 محیط دایره $= ۳/۱۴ \times \text{قطر}$

اگر قطر آن ۲ متر باشد چطور؟
 محیط دایره $= ۳/۱۴ \times \text{قطر}$

• کار در کلاس •

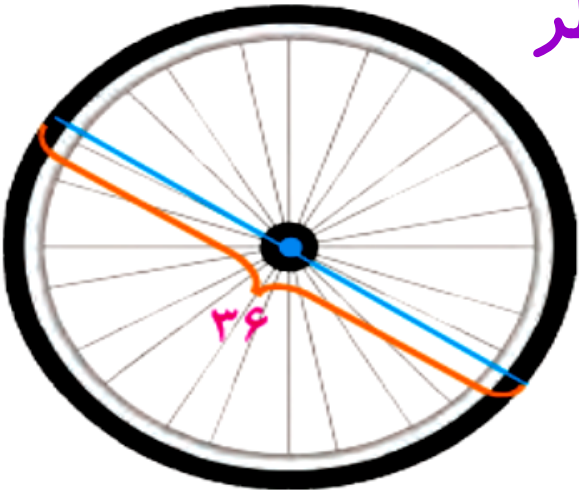
۱- الف) به اطراف خود نگاه کنید و چند شکل دایره‌ای، مانند شکل‌های زیر، پیدا کنید. درباره‌ی اینکه چطور می‌توانید قطر آنها را اندازه بگیرید، با دوستان خود گفت‌وگو کنید.



ب) به کمک خط‌کش، قطر دایره‌هایی را که پیدا کرده‌اید، اندازه بگیرید و محیط هر دایره را حساب کنید.
پ) هرچه قطر یک دایره بزرگ‌تر شود، محیط آن **بزرگ‌تر** می‌شود.

۲- محیط هر دایره را پیدا کنید.

محیط دایره = $\pi \times$ قطر



محیط چرخ = _____

محیط سکه = _____

$36 \times 3/14 = 113/04$

$3 \times 3/14 = 9/42$

۳- جدول زیر را کامل کنید.

شعاع دایره	قطر دایره	محیط دایره
۱ سانتی متر	۲ س.م	$2 \times 3/14 = 6/28$ س.م
۴ س.م	۸ سانتی متر	$8 \times 3/14 = 25/12$ س.م
۱ متر	۲ متر	$2 \times 3/14 = 6/28$ متر

فعالیت

در این فعالیت و کار در کلاس صفحه‌ی بعد، عدد پی را ۳ در نظر بگیرید.

الف) نوک عقربه‌ی دقیقه‌شمار این ساعت در یک دور کامل، به طور تقریبی چند سانتی‌متر

حرکت می‌کند؟

$$\text{س.م} \cdot ۳ = ۱۲۰ \times ۴۰$$

ب) وقتی نیم‌ساعت می‌گذرد، چطور؟

$$\text{س.م} \cdot ۲ = ۱۲۰ \div ۲ = ۶۰$$

پ) وقتی یک ربع ساعت می‌گذرد، چطور؟

$$\text{س.م} \cdot ۴ = ۱۲۰ \div ۴ = ۳۰$$



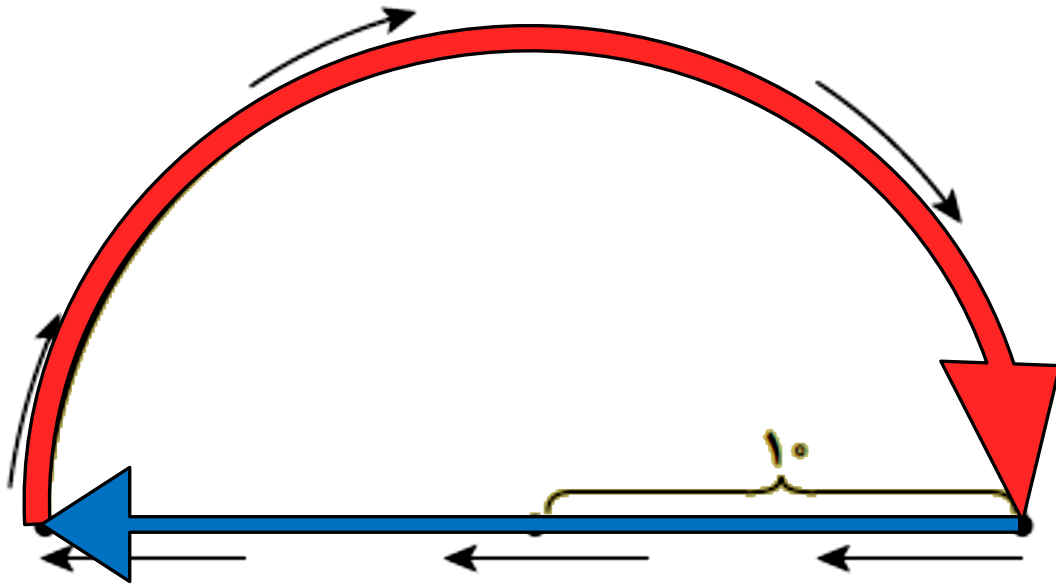
• کار در کلاس •

ابتدا جاهای خالی را پر کنید و بعد، محیط هر شکل را ح

$$\text{محیط دایره} = \pi \times \text{قطر}$$

$$20 \times 3 = 60$$

$$60 \div 2 = 30 \text{ س.م}$$

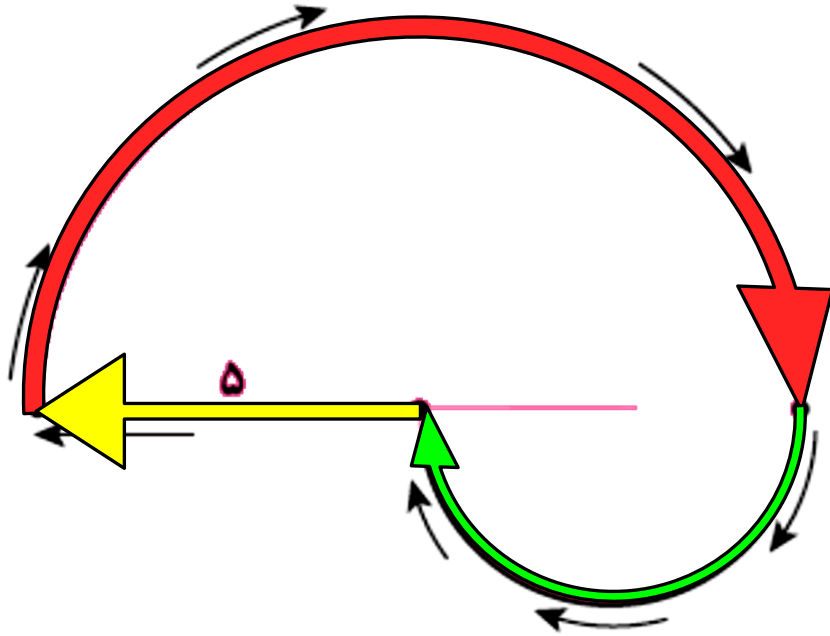


قطر دایره + نصف محیط دایره = محیط شکل

$$= \underline{30} + \underline{20} = 50$$

• کار در کلاس •

ابتدا جاهای خالی را پر کنید و بعد، محیط هر شکل را حساب کنید.



$$\text{محیط دایره} = \pi \times \text{قطر}$$

$$10 \times 3 = 30$$

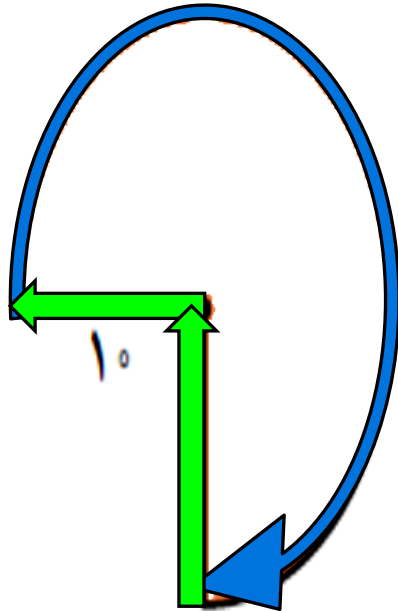
$$30 \div 2 = 15$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$15 \div 2 = 7/5$$

$$\begin{aligned} \text{شعاع نیم دایره} &+ \text{نصف محیط دایره کوچک} &+ \text{نصف محیط دایره بزرگ} \\ \text{بزرگ} & & \\ = \underline{5} &+ \underline{7/5} &+ \underline{15} \\ & & = 27/5 \end{aligned}$$

۳- محیط هر شکل را پیدا کنید. (مقدار پی را ۳ در نظر بگیرید.)



$$\text{محیط دایره} = \pi \times \text{قطر}$$

$$3 \times 20 = 60$$

$$\frac{3}{4} \times 60 = 45$$

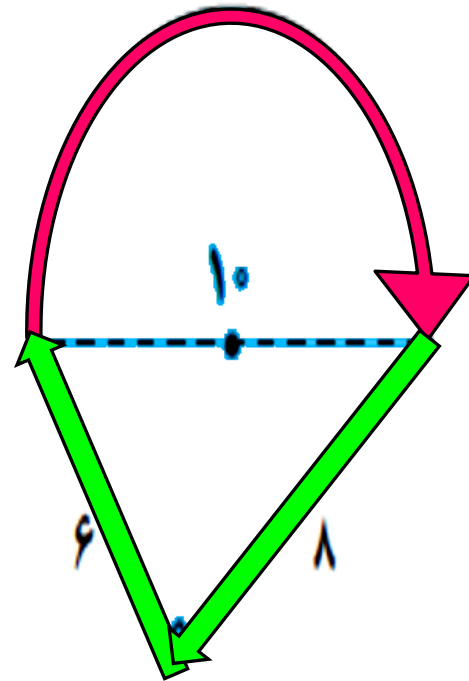
$$\text{محیط شکل} = 45 + 10 + 10 = 65$$

۳- محیط هر شکل را پیدا کنید. (مقدار پی را ۳ در نظر بگیرید.)

محیط دایره = $\pi \times$ قطر

$$۳۰ = ۳ \times ۱۰$$

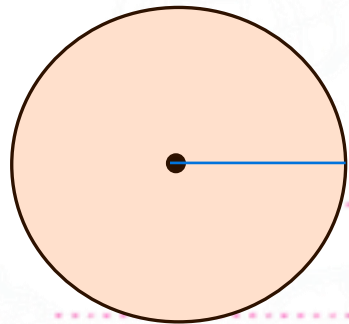
$$۱۵ = \frac{۱}{۲} \times ۳۰$$



$$\text{محیط شکل} = ۱۵ + ۸ + ۶ = ۲۹$$



پایه ی پنجم (علوی شعبه ی میدان منیریه)



۱. دایره‌ای رسم کن که شعاع آن ۲ سانتی‌متر باشد، سپس محیط آن را حساب کن.

$$\text{محیط دایره} = \pi \times \text{قطر}$$

$$4 \times 3/14 = 12/56$$

۲. برنا می‌خواهد دور میزی به شکل دایره را نوار بدوزد. اگر شعاع این رومیزی ۳/۵ متر باشد، او به چند متر نوار نیاز دارد؟

$$\text{محیط دایره} = \pi \times \text{قطر} \quad 2 \times 3/5 = 7$$

$$7 \times 3/14 = 21/98$$

۲متر

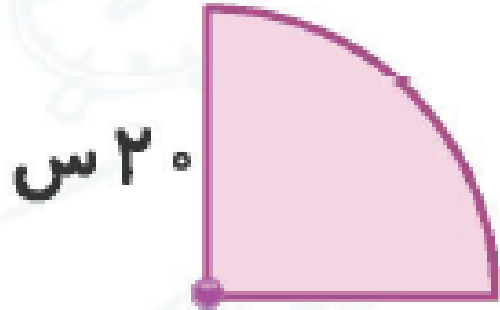
۳. حوضی به شکل دایره با قطر ۲۰۰ سانتی‌متر داریم. می‌خواهیم دور این حوض را جدول‌بندی کنیم. هزینه هر متر جدول سیمانی ۶۰ هزار تومان است. هزینه جدول‌سازی در این حوض چقدر می‌شود؟

$$\text{محیط دایره} = \pi \times \text{قطر}$$

$$2 \times 3/14 = 6/28$$

$$60000 \times 6/28 = 376800$$

۴. محیط شکل‌های زیر را حساب کن.



$$\text{محیط دایره} = \pi \times \text{قطر}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 400 \times 3/14 = 1256 \\ 1256 \div 4 = 314 \end{array} \right.$$

$$314 + 20 + 20 = 714$$

