

وضعیت فعلی شما در درس ریاضی اصلا مهم نیست،
یک معلم خصوصی حرفه ای و با تجربه میتواند به شما کمک کند تا بتوانید ریاضی را براحتی یاد بگیرید.
روزانه صدها دانش آموز با ثبت درخواست معلم خصوصی استادبانک میخواهند با بهترین معلم های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشند تا بتوانند ریاضی را بطور کامل یاد بگیرند و در امتحانات براحتی ۲۰ بگیرند.
شما نیاز دارید تا یک معلم خصوصی حرفه ای و با تجربه، سبک یادگیری شما را بشناسد و براساس پتانسیل های ذهنی شما، ریاضی را به شما تدریس کند.
استادبانک

بزرگترین و معتبرترین و محبوبترین سایت معلم خصوصی در ایران است
که به تمام فارسی زبانان در سرتاسر دنیا خدمات تدریس خصوصی ارائه میدهد.
معلمان متقاضی تدریس خصوصی بعد از ارسال درخواست ثبت نام در استادبانک، توسط تیم ارزیابی و داوری استادبانک از نظر کیفیت تدریس و سابقه تدریس بررسی و ارزیابی میشوند و تنها در صورت داشتن معیارهای لازم، به عضویت استادبانک در می آیند.
استادبانک سالانه ۱۳۰۰۰ از معلمان متقاضی تدریس خصوصی را رد میکند و تنها ۲۱۰ استاد هستند که میتوانند معیارهای لازم برای فعالیت در استادبانک را کسب کنند.
روند نظارت بر کیفیت تدریس اساتید بسیار سختگیرانه حتی بعد از عضویت در سامانه معلم خصوصی استادبانک نیز ادامه دارد تا تنها بهترین معلم های ریاضی که شاگردان از کیفیت تدریس آنها رضایت کامل را دارند، با ما فعالیت کنند.
شما میتوانید برای دیدن رزومه بهترین اساتید ریاضی استادبانک، همین الان در گوگل عبارت **معلم خصوصی ریاضی استادبانک** را جستجو کنید و وارد سایت استادبانک و در ادامه رزومه تک تک اساتید را به همراه قیمت هر جلسه کلاس خصوصی ریاضی را ببینید.



مساحت لوزی و ذوزنقه

فعالیت

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

مستطیل



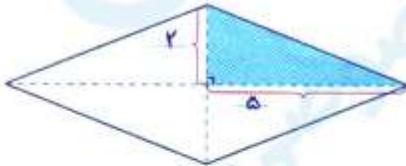
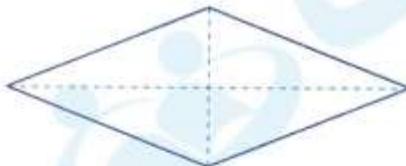
ذوزنقه

متوازی الاضلاع

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.

$$\text{مساحت مثلث رنگ شده} = (۲ \times ۵) \div ۲ = ۵$$

$$\text{مساحت لوزی} = ۴ \times ۵ = ۲۰$$

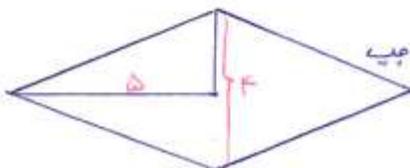
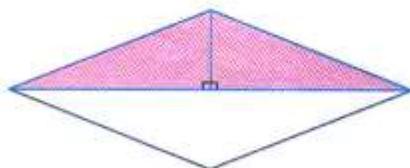
روش برستو:

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

$$\text{مساحت مثلث بالایی} = (۲ \times ۱۰) \div ۲ = ۱۰$$

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

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

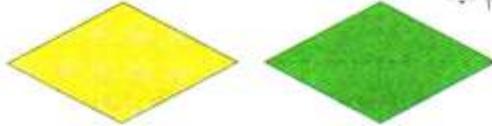


$$\text{مساحت مثلث سمت چپ} = (۴ \times ۵) \div ۲ = ۱۰$$

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

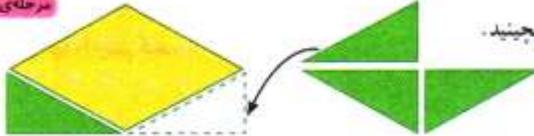
۴- می‌خواهیم یک دستور کلی برای محاسبه‌ی مساحت لوزی پیدا کنیم.

مرحله‌ی ۱



روی دو مقوا 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.

مرحله‌ی ۳



چه شکلی ساخته شد؟ مستطیل

چرا مساحت این مستطیل دو برابر مساحت لوزی است؟ زیرا در لوزی هم‌اندازه ساخته شده است

طول و عرض مستطیل را با قطرهای لوزی مقایسه کنید.

طول مستطیل: قطر بزرگ

عرض مستطیل: قطر کوچک

مساحت مستطیل = عرض \times طول

\Rightarrow مساحت لوزی = $\frac{1}{2} (\text{قطر کوچک} \times \text{قطر بزرگ})$

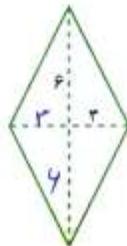
به زبان ساده‌تر:

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

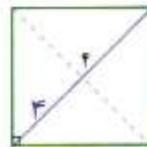
مساحت لوزی فعالیت قبل را با همین روش پیدا کنید. مساحت مستطیل = $(۱۰ \times ۴) \div ۲ = ۴۰ \div ۲ = ۲۰$ مساحت

کار در کلاس

در شکل‌های زیر، اندازه‌ی قطرها داده شده است. مساحت هر شکل را محاسبه کنید.



$$(۱۲ \times ۴) \div ۲ = ۷۲ \div ۲ = ۳۶$$



$$(۴ \times ۴) \div ۲ = ۱۶ \div ۲ = ۸$$

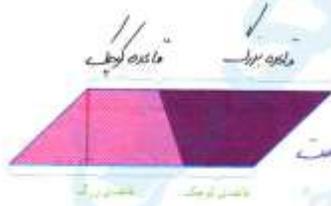
فصلیت



می خواهیم یک دستور کلی برای محاسبه ی مساحت یک دوزنقه پیدا کنیم.



۱- روی دو موقعا به رنگ های متفاوت، دو دوزنقه ی هم اندازه رسم کنید.
با کنار هم قراردادن دوزنقه ها، شکل های مختلف بسازید و شکل آنها را رسم کنید.



۲- دو دوزنقه را، مثل شکل روبه روبرو، کنار هم قرار دهید.
چه شکلی به دست می آید؟ متوازی الاضلاع
مساحت این متوازی الاضلاع و مساحت دوزنقه چه ارتباطی باهم دارند؟ مساحت متوازی الاضلاع دو برابر مساحت دوزنقه است زیرا متوازی الاضلاع از دو دوزنقه تشکیل شده است.
ارتفاع و قاعده ی این متوازی الاضلاع را با ارتفاع و قاعده ی دوزنقه مقایسه کنید.

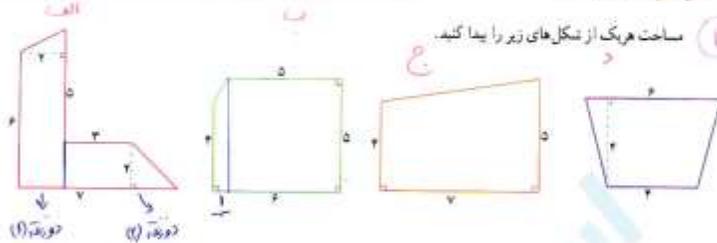
$$\text{ارتفاع دوزنقه} = \text{ارتفاع متوازی الاضلاع}$$

$$\text{قاعده بزرگ دوزنقه} + \text{قاعده ی کوچک دوزنقه} = \text{قاعده ی متوازی الاضلاع}$$

به کمک مساحت متوازی الاضلاع، روش محاسبه ی مساحت دوزنقه را نتیجه بگیریم.

$$S = \frac{(a+b) \times h}{2}$$

کار در کلاس



مساحت هر یک از شکل های زیر را پیدا کنید.

$$S = \frac{(a+b) \times h}{2} = \text{مساحت دوزنقه (۱)}$$

$$\frac{(4+7) \times 2}{2} = 24 \quad 24 \div 2 = 12$$

$$\text{مساحت دوزنقه (۱)} = 12$$

$$S = \frac{(a+b) \times h}{2} = \frac{(5+7) \times 2}{2} = 12$$

$$(5+7) \times 2 = 24 \quad 24 \div 2 = 12$$

$$\text{مساحت دوزنقه (۲)} + \text{مساحت دوزنقه (۱)} = \text{مساحت کل}$$

$$12 + 12 = 24$$

ب) سطل آب (سطل) سوره از یک مربع به اضلاع ۵ و یک دورتم

$$\text{مساحت مربع} = ۵ \times ۵ = ۲۵ \Rightarrow \text{حودش} \times \text{یک ضلع} = \text{مساحت مربع}$$

$$\text{مساحت دورتم} = (2 \times \text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو ضلع}) \div 2$$

$$\begin{aligned} \text{مجموع دو ضلع} &= ۴ + ۵ = ۹ & ۹ \times ۱ &= ۹ & ۹ \div ۲ &= ۴,۵ \\ \text{مساحت دورتم} &= ۴,۵ & \text{مساحت مربع} + \text{مساحت دورتم} &= ۴,۵ + ۲,۵ & & \\ & & \text{مساحت کل} &= ۷,۰ & & \end{aligned}$$

ج)
$$\text{مساحت دورتم} = (2 \times \text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو ضلع}) \div 2$$

$$(4 + 5) \times 7 = 2$$

$$(9 \times 7) \div 2 = 43 \div 2 = 31,5$$

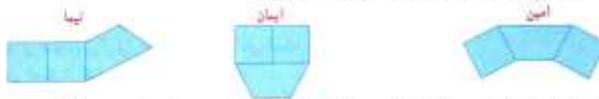
(
$$\text{مساحت دورتم} = (2 \times \text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو ضلع}) \div 2$$
)

$$4 + 9 = 13$$

$$(13 \times 4) \div 2 = 26$$

۱- امین و ایمان و نیما سه کلتی 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 شکل ها بیشتر است. □ مساحت شکل ایمان از مساحت همه شکل ها بیشتر است. □ مساحت همه شکل ها برابر است.
 بیایم محیط هر شکل را پیدا کنیم. محیط کدام یک از همه کمتر است؟
 ۲- مساحت یک لوزی ۱۵ سانتی متر مربع و یکی از قطرها ی آن ۵ سانتی متر است. اندازه ی قطر دیگر لوزی چقدر است؟

$$۲ \div \text{محصول ضرب در قطر} = \text{مساحت لوزی}$$

$$۱۵ = (۵ \times ?) \div ۲ \Rightarrow ۱۵ \times ۲ = ۵ \times ?$$

$$\Rightarrow ۳۰ = ۵ \times ? \Rightarrow ? = ۳۰ \div ۵ = ۶$$

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

$$۲ \div \text{محصول ضرب دو قطر} = \text{مساحت لوزی}$$

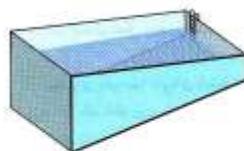
$$۶ = (۱ \times ?) \div ۲ \Rightarrow ۱۲ = ۱ \times ? \Rightarrow ? = ۱۲$$

$$۶ = (۲ \times ?) \div ۲ \Rightarrow ۱۲ = ۲ \times ? \Rightarrow ? = ۱۲ \div ۲ = ۶$$

$$۶ = (۳ \times ?) \div ۲ \Rightarrow ۱۲ = ۳ \times ? \Rightarrow ? = ۱۲ \div ۳ = ۴$$

نقطه تفرج های براند (۱، ۱۲) - (۲، ۶) - (۳، ۴)

باشد



۴- دیواری 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؟ بیایم خواهیم این دیوار را با کلتی های لوزی شکلی که هر دو قطر آن ۶ سانتی متر است، بپوشانیم. به چند کلتی نیاز داریم؟

الف)

$$\text{مجموع دو پایه} = ۲ + ۵ = ۷$$

$$۲ = (\text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو پایه}) = \text{مساحت دوزنقه}$$

$$\text{مساحت دوزنقه} = (۷ \times ۳۰) \div ۲ = ۱۰۵$$

۲۱۰ متر

می تونی با بهترین معلم های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی. کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

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

مساحت مربع $50 = 2 = 100 \div 2 = 10 \times 10$ مساحت مربع

(چون سوال گفته می‌خواهیم این دو را با ناستی‌های لوزی بسازیم که هر دو قطر آن

ما مساحتی متر است می‌سازیم پس باید مساحت لوزی را بر مساحت لوزی

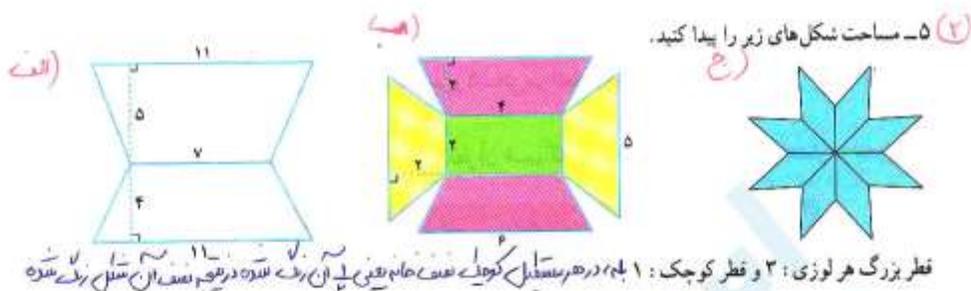
مساحت لوزی که بر مساحت لوزی را تقسیم بر مساحت لوزی کنیم

ابتدا هم واحد می‌کنیم

مساحتی متر مربع $105 \times 10000 = 1050000$

$\frac{1050000}{50} = 21000 = \frac{1050000}{50} = \frac{1050000}{5 \times 10} = 21000$

پس 21000 ناستی نیاز داریم



(الف) $\div 2 = (\text{ارتفاع}) \times (\text{مجموع دو قاعده}) = \text{مساحت ذوزنقه}$

$[(7+11) \times 5] \div 2 \Rightarrow 90 \div 2 = 45$

$\Rightarrow 39 + 45 = 84$

$[(7+11) \times 4] \div 2 \Rightarrow 72 \div 2 = 36$

مساحت کل

ب) $\text{دوربم چپ و راست} = (\text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو آدره}) = \text{مساحت دوربم}$

$$\left[\frac{\sqrt{14}}{(2+5)} \times 2 \right] \div 2 = 7 \rightarrow \text{مساحت دوربم راست}$$

مجموع مساحت دوربم چپ و راست $7 \times 2 = 14$

$$\left[\frac{10}{(4+2)} \times 2 \right] \div 2 = 10$$

مجموع مساحت دوربم با راست $10 \times 2 = 20$

مساحت مستطیل $2 \times 4 = 8$

$$\text{مساحت کل} = 14 + 20 + 8 = 42$$

ج) قطر بزرگ هر لوزی: ۳ قطر کوچک: ۱
 $\text{مساحت لوزی} = \frac{1}{2} (\text{قطر کوچک} \times \text{قطر بزرگ}) = \text{مساحت لوزی}$

$$\frac{(3 \times 1)}{2} = 1.5 \rightarrow 1.5 \times 8 = 12$$

چون ۸ تا لوزی مساوی داریم پس مساحت کلی را بر ۸ تقسیم می‌کنیم

۶- اگر طول این نوار مستطیل شکل ۴۰ سانتی متر و عرض آن ۵ سانتی متر باشد و در آن لوزی‌های رنگی بکشیم، کسری از نوار را رنگ کرده‌ایم؟ آیا می‌توانید بدون محاسبه برای این مسئله جوابی پیدا کنید؟

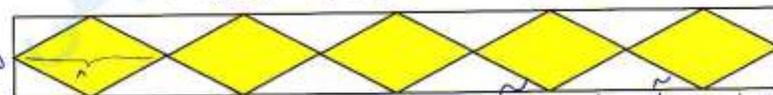
$$\text{مساحت مستطیل} = 40 \times 5 = 200$$

$$\frac{40}{5} = 8 = \text{قطر بزرگ لوزی}$$

$$\frac{1}{2} (8 \times 5) = 20 = \text{مساحت لوزی}$$

$$20 \times 5 = 100 = \text{مساحت قسمت رنگ شده}$$

تعداد لوزی $\frac{100}{20} = 5$

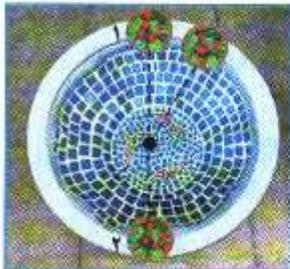


مستطیل را به ۵ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم. برای بدست آوردن مساحت لوزی، طول مستطیل را به تعداد ما تقسیم می‌کنیم. عرض مستطیل برابر با لوزی برابر است.

می‌تونم با بهترین معلم های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی. کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

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.

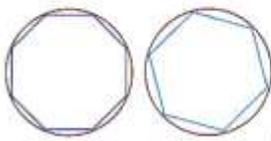
ب) نقطه‌ای که فواره در آن قرار دارد، مرکز دایره است.

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 می‌خواهند محیط دایره‌ای را اندازه بگیرند. آنها چند نقطه را روی دایره به هم وصل کردند و سعی کردند به کمک محیط چندضلعی، محیط دایره را حساب کنند. محیط کدام

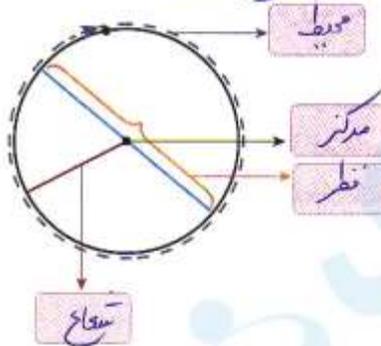


چندضلعی به محیط دایره نزدیک‌تر است؟ شکل هشت‌گانه

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

نقاط مستقیم‌تر روی گلدان دایره هر چه بیشتر باشند محیط درست‌تر است. به اندازه واقعی نزدیک‌تر است.

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



ب) روی یک مقوا 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

بجرازانید تا به نقطه‌ی شروع حرکت برگردید. چه چیزی را اندازه گرفته‌اید؟

محیط دایره

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.

ب) با استفاده از مانسین 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	۳٫۱
۵	۱۰	۳۱٫۴	۳٫۱
۱۰	۲۰	۶۲٫۸	۳٫۱

نسبت محیط هر دایره به قطر آن تقریباً $3/14$ است. به این عدد، عددی گفته می‌شود.

بنابراین:

$$\text{محیط یک دایره} = 3,14 \times \text{قطر}$$

ت) اگر قطر دایره‌ای 2 سانتی‌متر باشد، محیط آن تقریباً چقدر می‌شود؟ $2 \times 3,14 = 6,28$ سانتی‌متر

اگر قطر آن 2 متر باشد چطور؟ $2 \times 3,14 = 6,28$ متر

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. $۳,۱۴ \times \text{قطر}$



$۳,۱۴ \times \text{قطر}$

$۱۲ \times ۳,۱۴ = ۳۷,۶۸$

محیط هر دایره را حساب کنید.



$۳,۱۴ \times \text{قطر}$

$۲ \times ۳,۱۴ = ۶,۲۸$



$۳,۱۴ \times \text{قطر}$

$۷ \times ۳,۱۴ = ۲۱,۹۸$



$۳,۱۴ \times \text{قطر}$

$۲,۵۸ \times ۳,۱۴ = ۷,۸۵$

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

۲- محیط هر دایره را پیدا کنید.



محیط چرخ = $۳۴ \times ۳,۱۴$
 $= ۱۱۳,۰۴$



محیط سکه = $۳۳ \times ۳,۱۴$
 $= ۹,۴۲$

۳- جدول زیر را کامل کنید.

نوع دایره	قطر دایره	محیط دایره
۱ سانتی‌متر	۲ سانتی‌متر	$۲ \times ۳,۱۴ = ۶,۲۸$ سانتی‌متر
۴ سانتی‌متر	۸ سانتی‌متر	$۸ \times ۳,۱۴ = ۲۵,۱۲$ سانتی‌متر
۱ متر	۲ متر	$۲ \times ۳,۱۴ = ۶,۲۸$ متر

فعالیت

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

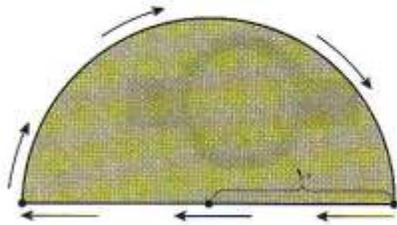


الف) نوک عقربه‌ی دقیقه‌شمار این ساعت در یک دور کامل، به‌طور تقریبی چند سانتی‌متر حرکت می‌کند؟ $۳۰ \times ۳ = ۹۰$ سانتی‌متر

ب) وقتی نیم‌ساعت می‌گذرد، چطور؟ $۹۰ \div ۲ = ۴۵$ سانتی‌متر

پ) وقتی یک ربع ساعت می‌گذرد، چطور؟ $۹۰ \div ۴ = ۲۲,۵$ سانتی‌متر

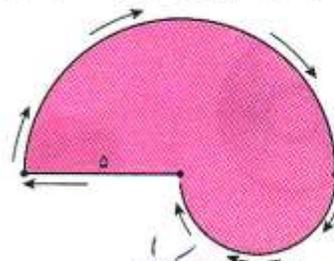
ابتدا جاهای خالی را پر کنید و بعد، محیط هر شکل را حساب کنید.



محیط شکل = قطر دایره + نصف محیط دایره

$$= 20 + \frac{20 \times 3.14}{2}$$

$$= 30 + 20 = 50$$



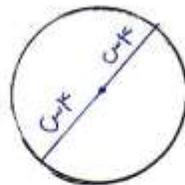
محیط شکل = نصف محیط دایره بزرگ + نصف محیط دایره کوچک + شعاع دایره بزرگ

$$= \frac{10 \times 3.14}{2} + \frac{5 \times 3.14}{2} + 5$$

تمرین

۳) الف) دایره‌ای رسم کنید که شعاع آن ۴ سانتی‌متر باشد. محیط آن را حساب کنید.

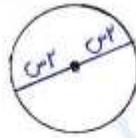
ب) دایره‌ای رسم کنید که قطر آن ۴ سانتی‌متر باشد. محیط آن را حساب کنید.



الف) $\text{محیط دایره} = \text{قطر} \times 3.14$

$2 \times \text{شعاع} = \text{قطر}$

سانتی‌متر $25.12 = 8 \times 3.14 = \text{محیط}$



$$\text{محیط دایره} = \text{قطر} \times ۳,۱۴$$

$$۴ \times ۳,۱۴ = ۱۲,۵۶ \text{ سانتی متر}$$

۲- رویا می خواهد دور یک رومیزی که به شکل دایره است، نوار بدوزد. اگر شعاع این رومیزی $\frac{1}{5}$ متر باشد، او به چند متر نوار نیاز دارد؟

$$\text{محیط دایره} = \text{قطر} \times ۳,۱۴$$

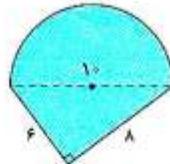
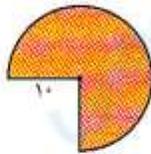
$$۳ = ۲ \times \text{شعاع} \Rightarrow \text{قطر} = ۱,۵$$

$$\text{رویا} \leftarrow \text{متر نوار نیاز} = ۳ \times ۳,۱۴ = ۹,۴۲$$

دارد

$$\frac{۳}{۴} \times ۹۰ + ۲۰ \Rightarrow ۶۵$$

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



$$\frac{1}{2} \times ۱۵ + ۱۴ = ۲۹$$

$$\text{محیط شکل} = \frac{1}{4} \times (۱۰ \times ۳) + ۱۰ + ۱۰ = \text{محیط شکل} = \frac{3}{4} \times (۲۰ \times ۳) + ۱۰ + ۱۰ =$$

۴- الف) اگر قطر دایره‌ای ۲۰ سانتی متر باشد، محیط آن تقریباً چند سانتی متر است؟ (مقدار بی را ۳ در نظر بگیرید.)
 ب) در اطراف خود، دایره‌ای پیدا کنید که محیط آن تقریباً ۱۰۰ سانتی متر باشد. $\text{سانتی متر} = ۲۰ \times ۳ = ۶۰ = \text{محیط}$
 $\text{سانتی متر} = ۳۳,۳ = \frac{۱۰۰}{۳} = ۳۳,۳ = \frac{۱۰۰}{۳} = ۳۳,۳ = \text{محیط} = \text{قطر}$

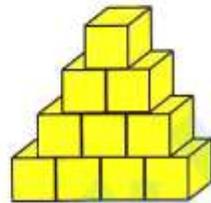
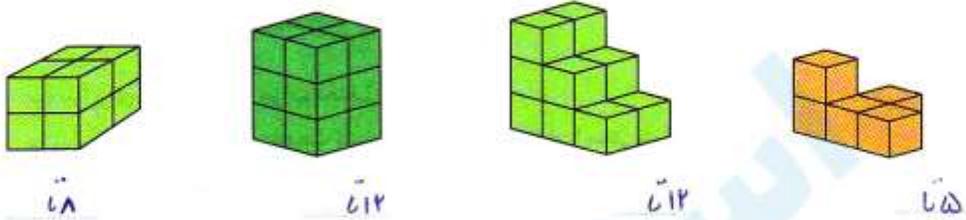
۵- میدان امام خمینی (ره) همدان به شکل دایره‌ای با قطر تقریباً ۱۰۰ متر است. شهرداری می خواهد دور این میدان را جدول بندی کند. اگر هزینه‌ی هر متر جدول سیمانی ۸۰ هزار تومان باشد، هزینه‌ی جدول سازی دور این میدان چقدر می شود؟

$$\text{متر} = ۱۰۰ \times ۳,۱۴ = ۳۱۴$$

$$۳۱۴ \times ۸۰۰۰۰ = ۲۵۱۲۰۰۰۰ \text{ تومان}$$

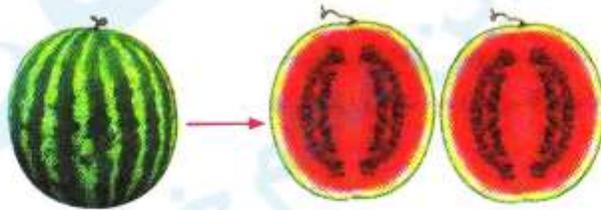
۲۵ میلیون و ۱۲۰ هزار تومان
 هزینه جدول بندی دور میدان امام خواهد شد

۱- به شکل های زیر دقت کنید. بدون شمارش، حدس بزنید حجم کدام شکل از همه بیشتر است. حالا مکعب ها را بشمارید و تعداد آنها را زیر هر شکل بنویسید. آیا حدستان درست بود؟



۲- مسعود ۱۰ چینه (مکعب) را به این شکل روی هم چیده است. شما هم ۱۰ مکعب بردارید و آنها را روی هم بچینید. آیا شکلی که شما بساخته اید با این شکل فرق دارد؟ حجم آن چطور؟

۳- به تصویرهای زیر دقت کنید. آیا حجم این اجسام، قبل و بعد از تغییر شکل فرق کرده است؟



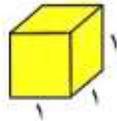
۴- آیا حجم شکل های زیر با هم فرق می کند؟



۱- حجم یک مکعب مستطیل را با دو نوع مکعب متفاوت اندازه گیری کرده ایم. الف) حجم شکل را بر اساس واحد آن بنویسید.

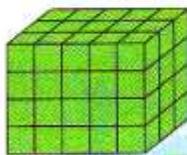


ب) چرا برای یک حجم، دو جواب مختلف به دست آمد؟ چون بر اساس واحدهای مختلف آنها را اندازه گیری کرده ایم. برای اینکه اندازه های متفاوتی به دست نیاید، از مکعبی واحد به ضلع ۱ سانتی متر استفاده می کنیم. حجم این مکعب، ۱ سانتی متر مکعب است.



۲- جدول زیر را کامل کنید.

واحد اندازه گیری	مثال	
سانتی متر	خط کش	طول
متر	پارچه	طول
مربع متر	مساحت یک اتاق	مساحت
لیتر	مایعات مثل آب یا شیرینج	حجم
سانتی متر مکعب	اجسام جامد مثل جعبه ی دستمال کاغذی یا استخیر	



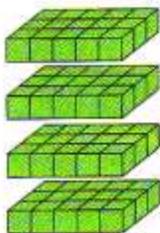
۳- آقای احسانی از دانش آموزان کلاسش خواست حجم مکعب مستطیل رو به رو را حساب کنند. معین چینه ها را یکی یکی روی هم چید. بعد هم آنها را شمرد و گفت: حجم این مکعب مستطیل ۶۰ سانتی متر مکعب است.



مهدی گفت: لازم نیست آنها را یکی یکی بشماریم. من فقط یک طبقه را می شمارم که ۱۵ تاست. این مکعب مستطیل ۴ طبقه دارد. پس حجم آن $4 \times 15 = 60$ یعنی ۶۰ سانتی متر مکعب است. ایلیا گفت: به نظر من شمردن یک طبقه هم لازم نیست.

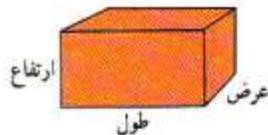
در هر طبقه ۳ ردیف ۵ تایی یعنی 3×5 تا مکعب داریم و چون مکعب مستطیل ۴ طبقه دارد، حجم آن $4 \times 3 \times 5 = 60$ است؛ یعنی ۶۰ سانتی متر مکعب.

به نظر شما کدام راه از همه سریع تر به جواب رسیده است؟ راه حل ایلیا

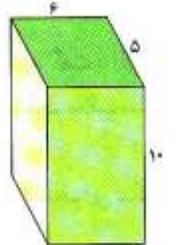


به کمک این فعالیت، یک دستور کلی برای محاسبه ی حجم یک مکعب مستطیل بنویسید.

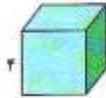
$$\text{ارتفاع} \times \text{عرض} \times \text{طول} = \text{حجم مکعب مستطیل}$$



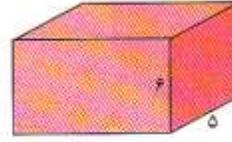
۱- حجم هر شکل را پیدا کنید و بنویسید.



$$4 \times 5 \times 10 = 200$$



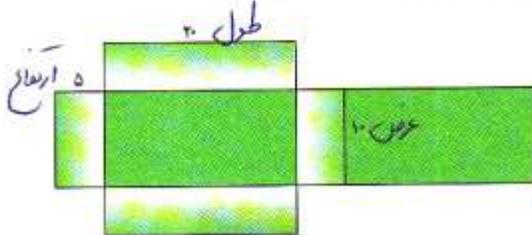
$$4 \times 4 \times 4 = 64$$



$$10 \times 4 \times 5 = 200$$

۲- گسترده‌ی مکعب مستطیل زیر را در اندازه‌های واقعی روی مقوا بکشید و با آن یک مکعب مستطیل بسازید.

سیس حجم آن را پیدا کنید.



$$\text{طول} = 10$$

$$\text{عرض} = 4$$

$$\text{ارتفاع} = 5$$

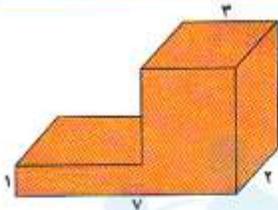
$$\Rightarrow 10 \times 4 \times 5 = 200$$

فعالیت

خانم ادیب شکل روبه‌رو را روی تخته رسم کرد.

سیس از دانش‌آموزان خواست که حجم آن را پیدا کنند. راه‌حل هر دانش‌آموز را بخوانید

و در کامل کردن جواب به او کمک کنید.

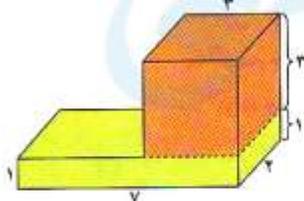


پوریا گفت: این شکل از دو مکعب مستطیل ساخته شده است:

$$\text{حجم مکعب مستطیل پایینی} = 2 \times 3 \times 1 = 6$$

$$\text{حجم مکعب مستطیل بالایی} = 3 \times 3 \times 2 = 18$$

$$\text{حجم کل شکل} = 6 + 18 = 24$$



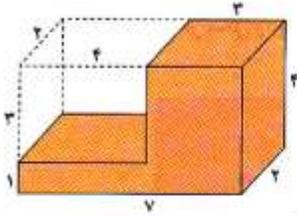
کوروش گفت: من در این شکل دو مکعب مستطیل می‌بینم: یکی سمت راست و یکی

سمت چپ.

$$\text{حجم مکعب مستطیل سمت راست} = 3 \times 3 \times 2 = 18$$

$$\text{حجم مکعب مستطیل سمت چپ} = 2 \times 3 \times 1 = 6$$

$$\text{حجم کل شکل} = 18 + 6 = 24$$



طاها گفت: اگر این شکل را کامل کنیم، یک مکعب مستطیل بزرگ داریم که می‌توانیم حجم مکعب مستطیل با اندازه‌های ۳ و ۴ و ۲ را از آن کم کنیم.

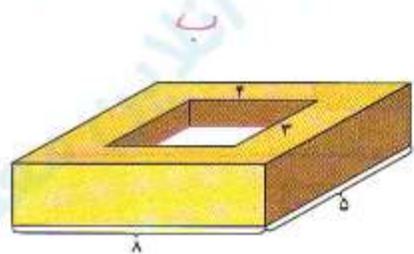
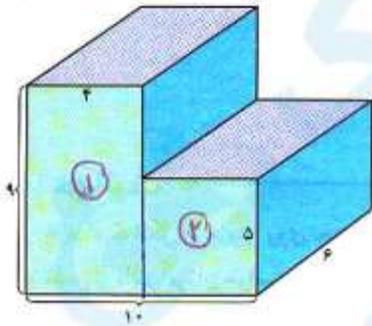
$$\frac{54}{7 \times 2 \times 4} - \frac{24}{3 \times 4 \times 2} = 32$$

پس حجم این شکل برابر است با: ۳۲

آیا شما هم می‌توانید راه حل دیگری برای پیدا کردن حجم این شکل پیدا کنید؟
 ابتدا شکل را به دو قسمت برش زده حجم هر قسمت را جداگانه محاسبه کرده و سپس با جمع جمع کنیم

کار در کلاس

۴) حجم شکل‌های زیر را پیدا کنید. (همه‌ی اندازه‌ها بر حسب سانتی‌متر است.)



الف) شکل (۱)

ارتفاع × عرض × طول = حجم مکعب مستطیل → حجم شکل (۱)

⇒ $9 \times 4 \times 9 = 216$ سانتی‌متر مکعب

ب) شکل (۲) → $5 \times 4 \times 4 = 180$ سانتی‌متر مکعب

حجم کل = $216 + 180 = 396$ سانتی‌متر مکعب

تمرین

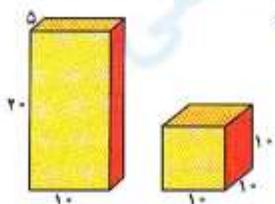
- ۵) ۱- الف) طول، عرض و ارتفاع کتابی ۲۵ و ۲۰ و ۱ سانتی متر است. حجم این کتاب چقدر است؟
 ب) اگر سه جلد از این کتاب را روی هم بگذاریم، حجم آن چقدر می شود؟
 پ) اگر ده جلد از این کتاب را روی هم بگذاریم، حجم آن چقدر می شود؟ حدس بزنید.

الف) $25 \times 20 \times 1 = 500$ سانتی متر مکعب

ب) $3 \times 500 = 1500$ سانتی متر مکعب

پ) $10 \times 500 = 5000$ سانتی متر مکعب

- ۲- یک شرکت تولید بودر لباس شویی برای بسته بندی محصولات خود، از دو شکل زیر می تواند استفاده کند:



بدون محاسبه، حدس بزنید که حجم کدام شکل بیشتر است. شکل درست چیست؟

حالا حجم هر دو را حساب کنید؛ آیا حدستان درست بود؟ هر

به نظر شما این شرکت کدام شکل را انتخاب می کند؟ چرا؟

شکل درست است، زیرا این شکل سمت راست

$10 \times 10 \times 10 = 1000$

باجم برابر است و راحت تر حمل و

جای می شود

۱۱۶

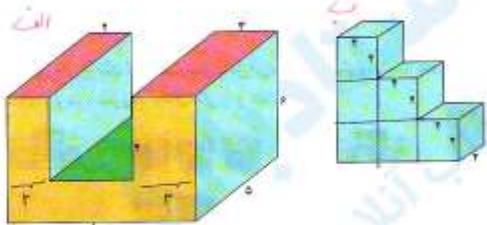
$10 \times 5 \times 20 = 1000$



۳- الف (الف) طول و عرض و ارتفاع یک جعبه ی مستطیل کاغذی ۲۰ و ۱۱ و ۵ سانتی متر است. حجم آن چقدر است؟
 ب) در یک جعبه ی بزرگ با اندازه های ۴ و ۲۲ و ۲۰ سانتی متر چند جعبه ی مستطیل کاغذی می توانیم جا بدهیم؟
 ج) $20 \times 11 \times 5 = 1100$
 د) $4 \times 22 \times 20 = 17600$

۱۲- حجم مستطیل با عرض ۱۱ و ارتفاع ۱۷۴۰۰
 ۴- حجم شکل های زیر چقدر است؟

$$17400 \div 1100 = \frac{17400}{1100} = 16$$



الف) $9 \times 5 \times 4 = 180$ حجم مکعب مستطیل با طول ۹ و عرض ۵ و ارتفاع ۴
 $4 \times 5 \times 4 = 80$ حجم مکعب مستطیل با طول ۴ و عرض ۵ و ارتفاع ۴
 $180 - 80 = 100$ حجم کل شکل

ب) $2 \times 2 \times 2 = 8$ حجم مکعب مستطیل با طول ۲ و عرض ۲ و ارتفاع ۲
 $8 \times 4 = 32$ حجم کل شکل



۵- الف) حجم سه تا از مکعب مستطیل های اطراف آن را پیدا کنید. متلاً جعبه کبریت، لخته پاک کن و ...
 ب) حجم چه چیزی ممکن است صد سانتی متر مکعب باشد؟ حجم یک کوزه
 ج) هزار سانتی متر مکعب چطوراً صد هزار سانتی متر مکعب چطوراً؟
 د) $11 \times 5 \times 4 = 220$ حجم مکعب مستطیل کاغذی
 ه) $5 \times 11 \times 22 = 1210$ حجم مکعب مستطیل کاغذی
 و) $5 \times 3 \times 1 = 15$ حجم جعبه کبریت



۶- اگر حجم مکعب مستطیلی ۴۸ سانتی متر مکعب باشد، طول و عرض و ارتفاع آن می کند؟ (۳ جواب مختلف بنویسید)

طول	عرض	ارتفاع	حجم مکعب مستطیل
۱۲	۱	۴	۴۸
۲۴	۲	۱	۴۸
۱۲	۳	۱	۴۸
۲۴	۱	۲	۴۸



شکل ۱



شکل ۲

۱- به کمک تصویر، به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

۱- در شکل ۱ چرا مقداری از آب روی زمین ریخته است؟ چون لیوان لیوان از لیوان استک‌بستر است.
 ۲- در شکل ۲ چرا لیوان پر نشده است؟ چون لیوان لیوان از لیوان استک‌بستر است.
 با توجه به تصویر، در لیوان آب بیشتری می‌توانیم جا بدهیم یا در استکان؟

گنجایش لیوان از گنجایش استکان بیشتر است.

۲- به تصویرهای زیر دقت کنید. مقدار جای داخل این دو قوری یکسان بوده است. جای هر قوری را در ظرف‌های

کنار آن ریخته‌ایم. با توجه به تصویرها، جاهای خالی را پر کنید.



گنجایش این قوری ۴ لیوان است. گنجایش این قوری ۶ لیوان است.

توضیح دهید که چرا این دو عدد باهم متفاوت‌اند؟ چون لیوان استکان از لیوان کم‌تر است. ما برای آن یک لیوان بیشتر استکان نیاز داریم.

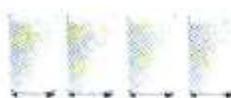
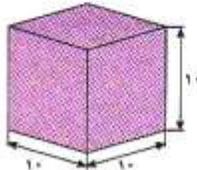


۳- مادر از سبیده خواست که یک کاسه آب به غذای که در حال پختن بود، اضافه کند. یا اینکه سبیده دقیقاً یک کاسه آب در قابلمه ریخت اما غذا کاملاً شل و بی‌مزه شد! فکر می‌کنید چرا؟ زیرا کاسه‌ای که سبیده با آن آب داخل قابلمه ریخت بزرگ‌تر از کاسه‌ای بود که مادرش بزرگ‌تر از کاسه‌اش بود و کاسه‌های بزرگ‌تر از کاسه‌های کوچک‌تر هستند.

برای اندازه‌گیری حجم مایعات و گنجایش ظرف‌ها، به واحد مشخصی نیاز داریم.

یکی از واحدهای اندازه‌گیری حجم مایعات، لیتر است.

یک لیتر برابر با مقدار مایعی است که در مکعبی با طول و عرض و ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر جا می‌شود.



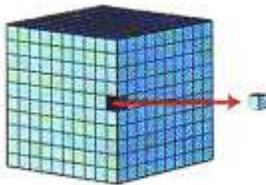
۱- به اطرافتان دقت کنید. چیزهایی را مثال بزنید که برای اندازه گیری آنها از واحد لیتر استفاده می شود.



۲- بدن شما در طول روز به حداقل یک لیتر آب نیاز دارد. آیا می دانید این مقدار آب، تقریباً چند لیوان می شود؟ **۸ لیوان**

۳- به دستور پزشک، سینا برای درمان گلودردش باید بعد از هر غذا یک قاشق جای خوری شربت بخورد. آیا حجم شربت داخل قاشق را می توانیم با لیتر اندازه گیری کنیم؟ **خیر**

برای اندازه گیری آن چه پیشنهادی دارید؟ **از واحدهای کوچکتر از لیتر استفاده کنیم**



یکی دیگر از واحدهای اندازه گیری مایعات سانتی متر مکعب است.

هر لیتر، ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب است.

به یک سانتی متر مکعب، یک سی سی یا یک میلی لیتر هم گفته می شود.



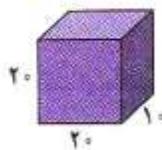
۴- مثال هایی بزنید که در آنها از واحد سی سی استفاده شده باشد. **۳ سی سی از بیله نوزاد من**

قطره چشم - سیر بیله نوز

کار در کلاس



۱- سعید می خواست آب آکواریومش را عوض کند. او برای بر کردن آکواریوم (آزیدان)* یک ظرف مکعب مستطیل (به شکل زیر) را انتخاب کرد (اندازه های ظرف بر حسب سانتی متر است).



$$20 \times 20 \times 10 = 4000 \text{ سانتی متر مکعب}$$

الف) گنجایش ظرف چند لیتر است؟ **لیتر ۴**

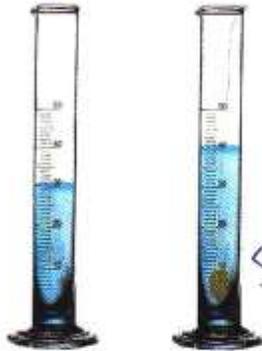
ب) اگر گنجایش آکواریوم ۴۰ لیتر باشد، سعید چند بار باید

ظرف را بر کند؟ **۱۰ بار (۴۰ ÷ ۴ = ۱۰)**

* مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی

استادبانک ریاضی

انتخاب آنلاین معلم خصوصی



۲- تصویر روبه‌رو چه چیزی را نشان می‌دهد؟
 درباره‌ی آن با دوستانتان گفت‌وگو کنید. تصویر درست است، حجم هم درست است.
 ما لا امل، آب... نسبت به تصویر سمت چپ شده است.
 تصویر درست است، اما سی‌سی بالا است و این حجم سنگ‌ها را نمی‌تواند بگیرد.
 به نظر شما آیا این راه برای اندازه‌گیری حجم اجسام جامد، همیشه مناسب است؟
 خیر، اجسام با حجم بزرگتر و سنگین‌تر به این صورت قابل اندازه‌گیری نیستند.

۳- در جاهای خالی جدول زیر، عبارت مناسب بنویسید.

۵۰۰ سانتی‌متر مکعب	$\frac{1}{4}$ لیتر	$\frac{1}{5}$ لیتر
۲۵۰ سانتی‌متر مکعب	$\frac{1}{3}$ لیتر	$\frac{1}{25}$ لیتر
۷۵۰ سانتی‌متر مکعب	$\frac{3}{4}$ لیتر	۷۵ لیتر
۲۵۰۰ سانتی‌متر مکعب	$2\frac{1}{4}$ لیتر	۲٫۵
۱۵۰۰ سانتی‌متر مکعب	$1\frac{1}{4}$ لیتر	۱٫۵ لیتر



$$\text{میلی‌لیتر } 1000 = \text{لیتر } 1$$

۴- نیلوفر با دقت به پاکت‌های شیر داخل مغازه نگاه می‌کرد. قیمت پاکت‌های یک‌لیتری ۲۵۰۰ تومان و قیمت پاکت‌های ۲۵۰ میلی‌لیتری ۷۰۰ تومان بود.

الف) مقدار شیر پاکت‌های بزرگ چند برابر شیر پاکت‌های کوچک

است؟ ۴ برابر

$$1000 \div 250 = 4$$

ب) به نظر شما خرید کدام یک به صرفه است؟ پاکت‌های کوچک

یا پاکت‌های بزرگ؟ پاکت‌های بزرگ

پ) نیلوفر برای تهیه‌ی ماست به $\frac{2}{5}$ لیتر شیر نیاز دارد. او می‌تواند:

۳- پاکت شیر بزرگ بخرد.

دو پاکت بزرگ شیر و ۲- پاکت کوچک شیر انتخاب کند.

۱۰- پاکت شیر کوچک انتخاب کند.

ت) اگر نیلوفر فقط ۷۰۰۰ تومان داشته باشد، کدام راه بهتر است؟
 دو پاکت بزرگ و دو پاکت کوچک

$$(2 \times 2500) + (2 \times 700) = 5000 + 1400 = 6400$$

۱۲۰

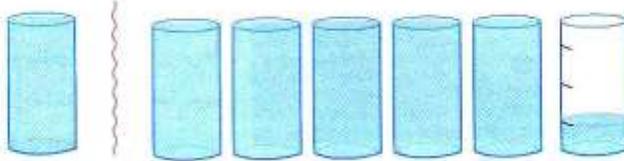
می‌تونم با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشم.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

۳- حجم شکل زیر را با توجه به واحد، به صورت یک عدد مخلوط و یک عدد اعشاری بنویسید.

$$5 \frac{1}{4} = 5,25$$



۴- دانش آموزان یک کلاس تصمیم گرفته اند که در جشن عید میعت، از دوستانشان با شربت پذیرایی کنند. اگر گنجایش یک لیوان ۲۰۰ سی سی باشد و تعداد دانش آموزان کلاس ۲۵ نفر باشند، برای تهیه شربت به یک ظرف چند لیتری نیاز است؟

$$25 \times 200 = 5000 \text{ سی سی}$$

$$5000 \div 1000 = 5 \text{ لیتر}$$

۵- در یک آکواریوم ۱۵۰ لیتری، حداکثر

می توانیم ۱۵ ماهی ۱۰ سانتی متری را نگهداری کنیم.

بدر متین یک آکواریوم ۵۰ لیتری خریده است. او

حداکثر چند ماهی ۱۰ سانتی متری را می تواند در

آکواریوم نگهداری کند؟



$$\begin{array}{r} 150 \overline{) 50} \\ \underline{150} \\ 0 \end{array}$$

۵ ماهی

۶- محمدرضا برای درمان سرماخوردگی اش، باید روزی سه بار و هر بار ۵ سی سی از یک شربت را مصرف کند.

$$3 \times 5 = 15$$

سی سی در هر روز

الف) بعد از یک هفته، او چند سی سی از آن شربت را مصرف کرده است؟

$$15 \times 7 = 105$$

بدر از یک هفته

$$105 \div 1000 = \frac{105}{1000} = 0,105 \text{ لیتر}$$

ب) این مقدار چند لیتر است؟

۷- برای تهیه نوعی شربت به ۳ لیتر آب، ۲/۱۵ لیتر آب میوه و ۱/۴ لیتر آب لیمو نیاز داریم.

$$3 + 2,15 + \frac{1}{4} = 5,15 + 0,25 = 5,4$$

الف) آیا یک ظرف ۵/۵ لیتری برای تهیه این شربت کافی است؟ بلم

$$5,4 < 5,5$$

ب) حجم کل این شربت چند سی سی است؟

$$5,4 = 5,4 \times 1000 = 5400 \text{ سی سی}$$

ب) اگر این مقدار شربت را در پنج بطری یکسان بریزیم، حجم شربت هر بطری، چند سی سی خواهد شد؟

$$5400 \div 5 = 1080 \text{ سی سی}$$

حجم شربت هر بطری

۱۲۱

۱- برای اندازه گیری حجم هر یک از مواد زیر، چه واحدی را پیشنهاد می کنید؟

آب یک آواربوم لیتر - متر مکعب

شربت سرماخوردگی که بیمار در هر وعده باید مصرف کند سانتی متر مکعب - سی سی یا میلی لیتر

آبی که به یک گلدان می دهیم لیتر

آبی که در طول روز باید بنوشیم لیتر

۲- کدام یک مقدار بیشتری را نشان می دهد؟

۱۲۷۵ سانتی متر مکعب ، $\frac{1}{25}$ لیتر ، $\frac{1}{3}$ لیتر

$$1275 \text{ سانتی متر مکعب} = 1 \frac{275}{1000} \text{ لیتر}$$

$$1 \frac{275}{1000} = 1 \frac{11}{40}$$

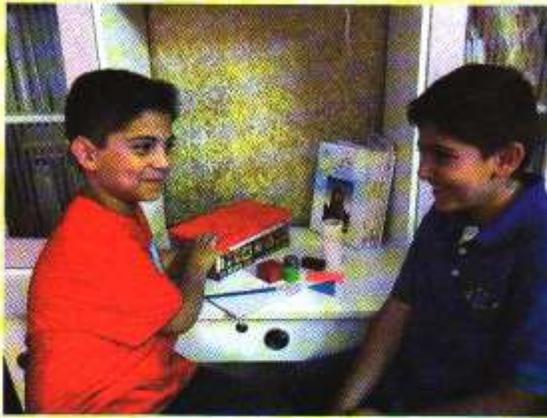
(Red arrows indicate simplification: $\div 25$ from 275 to 11 and $\div 25$ from 1000 to 40)

$$1,25 \text{ لیتر} = 1 \frac{25}{100} = 1 \frac{1}{4} \text{ لیتر}$$

$$1 \frac{1}{3} \text{ لیتر}$$

$$1 \frac{1}{4} < 1 \frac{11}{40} < 1 \frac{1}{3}$$

فرهنگ نوشتن



۱- چند شکل هندسی مثل مثلث، مستطیل، دوزنقه، استوانه، مکعب و دایره را در یک جعبه‌ی درسته بریزید. حالا قسمتی از جعبه را سوراخ کنید؛ طوری که بتوانید از داخل آن چیزی بردارید. الف) از دوستان بخواهید که از داخل جعبه شکلی را لمس کند و حدس بزنند که چه شکلی است.
ب) حالا از دوستان بخواهید ویژگی‌های شکلی را که انتخاب کرده است، برای شما بنویسد و شما اسم آن شکل را بنویسید.

تمرین

۱- الف) جدول زیر را کامل کنید و به سؤال‌ها جواب دهید.

شعاع دایره	قطر دایره	محیط دایره
۲	۴	$4 \times 3,14 = 12,56$
۴	۸	$8 \times 3,14 = 25,12$
۶	۱۲	$12 \times 3,14 = 37,68$

ب) وقتی اندازه‌ی شعاع دایره ۲ برابر می‌شود، محیط آن چند برابر می‌شود؟ ۲ برابر

ب) وقتی شعاع دایره ۳ برابر می‌شود، محیط آن چند برابر می‌شود؟ ۳ برابر

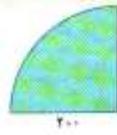
استادبانک ریاضی

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

سایح + شایح + سایح = $\frac{1}{3} \times 360 + 200 + 200 = 314$

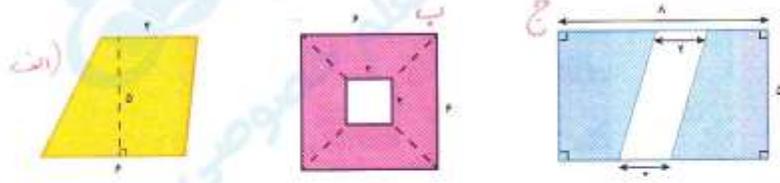
۲- محیط شکل روبه‌رو را پیدا کنید.

$$\frac{1}{3} \times (360 \times \frac{1}{3}) + 200 + 200 = 314$$



۳- هر جمله را با یکی از کلمه‌های **مستقیم**، **مربع** و **مربع** با هم برابرند. **مستقیم** (الف) قطرهای لوزی با هم موازی اند. **مستقیم** (ب) دو تا از ضلع‌های دوزنقه با هم موازی اند. **مستقیم** (ج) دو تا از ضلع‌های لوزی بر هم عمودند. **مستقیم** (د) دو تا از ضلع‌های دوزنقه با هم مساوی اند. **مستقیم** (ه) دو تا از ضلع‌های دوزنقه با هم موازی اند. **مستقیم** (و) دو تا از ضلع‌های دوزنقه با هم موازی اند. **مستقیم** (ز) دو ضلع مساوی مساوی هستند. **مستقیم** (ح) می‌توانیم یک دوزنقه با سه زاویه راست (قائم) رسم کنیم. **مستقیم** (ط) دو دوزنقه دو زاویه راست (قائم) دارد. **مستقیم** (ی)

۴- مساحت قسمت رنگی دو هر شکل را حساب کنید.



۲- مساحت دوزنقه = (ارتفاع × مجموع دو پایه) ÷ ۲

$$[(4+9) \times 5] \div 2 = 32.5$$

مساحت مربع بزرگ = $4 \times 4 = 16$ (شکل ب)

مساحت مربع کوچک = $2 \times 2 = 4$

مساحت مربع کوچک = مساحت مربع بزرگ - مساحت قسمت رنگی

$$16 - 4 = 12$$

مساحت مستطیل (شکل ج) = $8 \times 5 = 40$

مساحت متوازی الاضلاع = $5 \times 2 = 10$

مساحت متوازی الاضلاع = مساحت مستطیل - مساحت قسمت رنگی

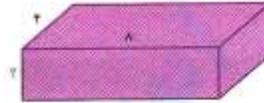
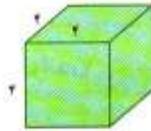
$$40 - 10 = 30$$

می‌تونم با بهترین معلم های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.
کافیه تو گوگل جستجو کنی:
معلم خصوصی ریاضی استادبانک

استادبانک

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

۵- اگر حجم دو شکل زیر برابر باشد، ارتفاع مکعب مستطیل سمت راست چقدر است؟



$$4 \times 4 \times 4 = 44$$

$$44 = 4 \times 8 \times P$$

$$44 = 32 = P$$

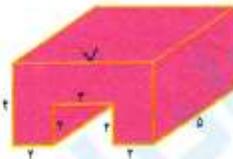
ارتفاع مکعب مستطیل برابر است با ۲

دو حجم دوشکل با هم برابر است. حجم شطرنجی که با آن ارتفاع آن را داریم به دست

می آوریم. سپس با یک مکعب مستطیل برابر برار می دهیم. در ضلع از مکعب

مستطیل را داریم و جمع آن را نیز داریم ضلع سوراخ برست می آید.

۶- حجم شکل زیر را پیدا کنید.



$$\text{حجم کل مکعب مستطیل} = 5 \times 7 \times 4 = 140$$

$$\text{حجم مکعب مستطیل سوراخ} = 2 \times 3 \times 5 = 30$$

$$\text{حجم شکل} = 140 - 30 = 110$$



آیا می دانستید؟

اپلیکیشن استادبانک نیز با انبوهی از بهترین مطالب درسی در تقسیم بندی های مختلف و فراهم کردن نمونه سوالات و منابع آموزشی به آسانترین راه برای دانش آموزان دسترسی با ارزش برای کمک به دانش آموز در مسیر یادگیری و موفقیت است.

هم اکنون اپلیکیشن استادبانک با کامل ترین ویژگی ها قابل استفاده است و علاوه بر آن روزبه روز به کاربردهای آن افزوده می شود.

استادبانک

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

معلم ها و اساتید توانای بسیار زیادی در سرتاسر ایران هستند که کیفیت تدریس بالایی دارند و می توانند براهتی مفاهیم درسی را به دانش آموزان و یا دانشجویان منتقل کنند و به آن ها کمک کنند تا سریعتر و بهتر دروس تحصیلی خود را آموزش ببینند.

اگر شما هم جزو اساتید و معلم های توانای شهرتان هستید، این فرصت را دارید تا با ثبت نام در سایت تدریس خصوصی استادبانک بتوانید با دانش آموزان و دانشجویان زیادی در سرتاسر ایران کلاس خصوصی داشته باشید.

سالانه بیش از 12000 دانش آموز نزدیک به 40 هزار کلاس خصوصی با اساتید استادبانک دارند. اساتید موفق استادبانک بصورت میانگین ماهانه 20 میلیون تومان درآمد از طریق کلاس های خصوصی استادبانک کسب می کنند.

در صورتیکه کیفیت تدریس شما توسط تیم دآوری و ارزیابی اساتید استادبانک تایید شود، بلافاصله پروفایل شما در سایت استادبانک فعال می شود و می توانید درخواست های شاگردانی که از شهرتان و یا سرتاسر ایران درخواست کلاس خصوصی دارند را بررسی کنید.

کلاس های استادبانک بصورت حضوری و یا آنلاین، براساس درخواست دانش آموز یا دانشجو برگزار می شود.

بعد از تایید پروفایل شما در استادبانک، شما به بخش اکادمی اساتید استادبانک دسترسی خواهید داشت که منبع عظیمی برای آموزش و یادگیری روش های جدید تدریس و همچنین نکات مهم در تعامل با دانش آموزان و نحوه برگزاری کلاس هاست.

شما می توانید همین الان با جستجوی عبارت **معلم خصوصی استادبانک** وارد سایت استادبانک شوید و با کلیک بر روی گزینه ثبت نام استاد، مراحل ثبت نام و استخدام بعنوان معلم خصوصی در استادبانک را طی کنید.

استادبانک

به جمع برترین معلمان خصوصی استادبانک بپیوندید

با تدریس خصوصی در استادبانک درآمد بالا کسب کنید

برای عضویت در استادبانک به عنوان معلم خصوصی فرم زیر را تکمیل کنید (کاملاً رایگان)

نام خانوادگی:

نام:

جنسیت:

شماره موبایل:

کد امنیتی:

کد بروزر یا وارد نمائید:

ثبت نام به عنوان استاد

استادبانک به عنوان بزرگترین سایت تدریس خصوصی ایران مفتخر است که:
. بهترین بستر را برای با کیفیت ترین شیوه های آموزش و تدریس فراهم کرده است.
. قطب تدریس خصوصی کشور می باشد
. شرکت های دانش بنیان از جمله پیشرو ترین شرکت ها هستند که در اقتصاد
کشور سهم عظیمی دارند و استادبانک مفتخر است که از جمله بهترین های آنهاست.
. در سال ۹۶ به عنوان برترین شرکت رشد یافته در دانشگاه شریف شناخته شد.
. مجموعه استادبانک از جمله معتبرترین شرکت های فضای وب ایران و به عنوان
عضو رسمی اتحادیه کسب و کارهای مجازی از قابل اعتمادترین کسب و کارهای
آنلاین است.
. با فضایی کاملا آکادمیک در مرکز رشد دانشگاه شریف مستقر است.

