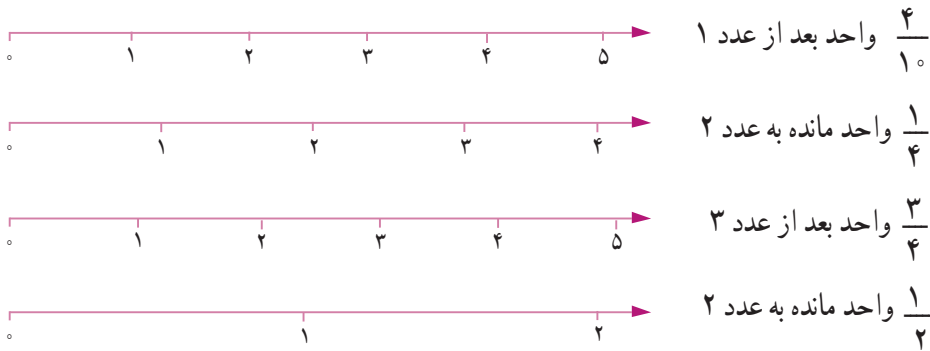


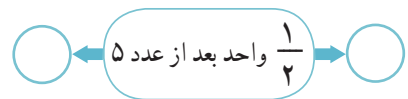
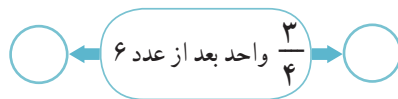
تمرین



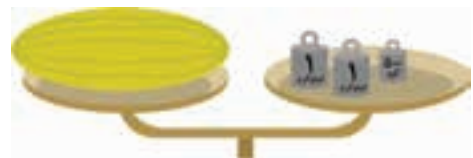
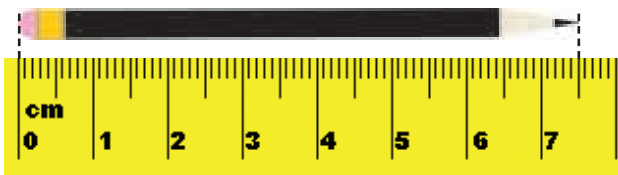
۱- عددهای داده شده را روی محور نشان دهید.



۲- مشخص کنید هر کدام از عددهای زیر بین کدام دو عدد قرار دارد.



۳- با توجه به شکل، وزن (جرم) خربزه چقدر است؟

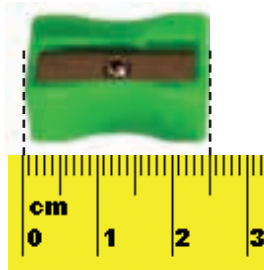
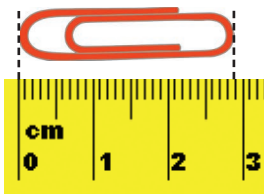


۴- اندازه‌ها را با توجه به خط کش بنویسید.

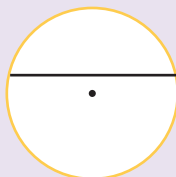
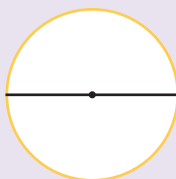
طول مداد — سانتی متر و — سانتی متر

طول تراش — سانتی متر و — سانتی متر

طول گیره — سانتی متر و — سانتی متر



کامل کن



کدام یک از دایره‌ها به ۲ قسمت مساوی تقسیم شده است؟
برای نصف کردن دایره، خط رسم شده باید از چه نقطه‌ای عبور کند؟

در شکل بالا قطر دایره رسم شده است.

چه رابطه‌ای بین قطر و شعاع دایره وجود دارد؟



۱- یک مربع روی کاغذ بکشید و دور آن را قیچی کنید. با تا کردن، مربع را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کرده، یک قسمت آن را رنگ کنید. با تا کردن مجدد هر قسمت مربع را نیز به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید. حالا مربع شما چند قسمت مساوی شده است؟ _____ چند قسمت رنگی است؟ _____ چه کسری رنگ شده است؟ _____ یک تساوی کسری بنویسید. _____ = _____

۲- برای هر شکل یک کسر بنویسید. توضیح دهید که چرا این کسرها مساوی هستند: _____ = _____ = _____



۳- با استفاده از نتیجه‌ی فعالیت بالا برای هر ردیف از شکل‌ها یک تساوی کسر بنویسید.



_____ = _____ = _____

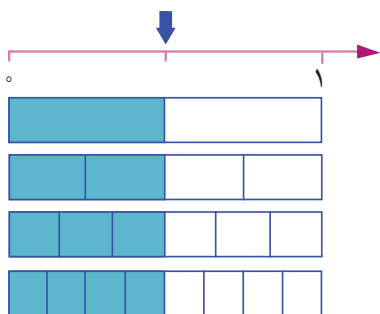


_____ = _____ = _____



_____ = _____ = _____

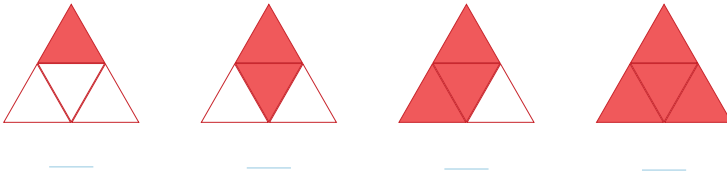
۴- با استفاده از شکل مقابل تساوی کسرها را کامل کنید.



_____ = _____ = _____ = _____

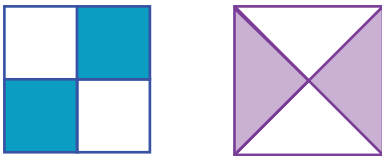


۱- با توجه به شکل‌ها، برای هر کدام یک کسر بنویسید.



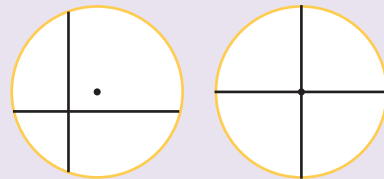
به جای $\frac{3}{3}$ یا $\frac{4}{4}$ چه عددی می‌توانیم بنویسیم؟ چرا؟

۲- آیا سطح رنگ شده در هر دو شکل برابر است؟ چرا؟



انجام بده

کدام دایره به ۴ قسمت مساوی تقسیم شده است؟ چرا؟



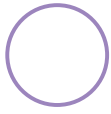
با بازکردن دهانه‌ی پرگار به اندازه‌ی ۲ سانتی‌متر دایره‌ای به شعاع ۲ سانتی‌متر رسم کنید. آن را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید.

تمرین

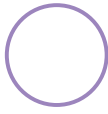


۱- با رسم شکل نشان دهید:

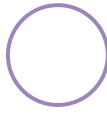
$$1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4}$$



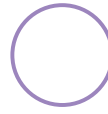
۱



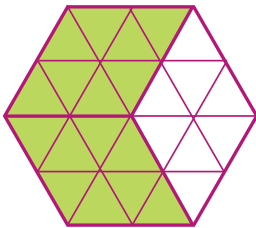
$\frac{2}{2}$



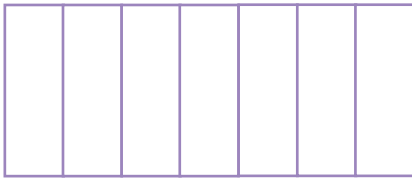
$\frac{3}{3}$



$\frac{4}{4}$



۲- برای شکل مقابل ۳ کسر مساوی بنویسید.



۳- با کامل کردن شکل نشان دهید $\frac{3}{7} = \frac{6}{14}$ است.

کامل کن



عقربه‌ی بزرگ ساعت به اندازه‌ی 10° دقیقه حرکت کرده است.

مسیر حرکت عقربه‌ی بزرگ رنگ شده است. این شکل یک زاویه را نشان می‌دهد.



در شکل مقابل باز شدن قیچی را نیز می‌توان

با یک زاویه نشان داد.

یک مثلث چند زاویه دارد؟



۱- پدر حسین و مهدی به هر کدام یک مقدار مساوی پول داد. مهدی $\frac{1}{4}$ پول و حسین $\frac{1}{3}$ پولش را صدقه داد. با رسم شکل نشان دهید کدام یک بیشتر صدقه داده‌اند. حالا علامت < یا > قرار دهید.

$$\frac{1}{4} \bigcirc \frac{1}{3}$$

توضیح دهید اگر صورت دو کسر برابر شود، کدام کسر بزرگ‌تر می‌شود؟

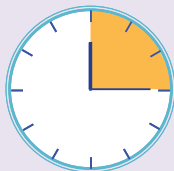
۲- مادر مهدیه و زهرا هم مقدار مساوی پول به آن‌ها داد. مهدیه $\frac{2}{3}$ پولش را و زهرا $\frac{1}{3}$ پولش را صدقه داد. با کمک رسم شکل در دایره علامت مناسب قرار دهید و برای مقایسه‌ی دو کسر با مخرج مساوی نتیجه‌گیری کنید.

$$\frac{1}{3} \bigcirc \frac{2}{3}$$

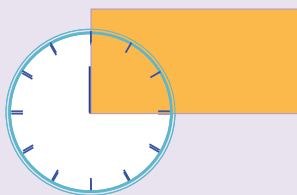


اگر مخرج دو کسر مساوی باشد، کسری بزرگ‌تر است که

کامل کن



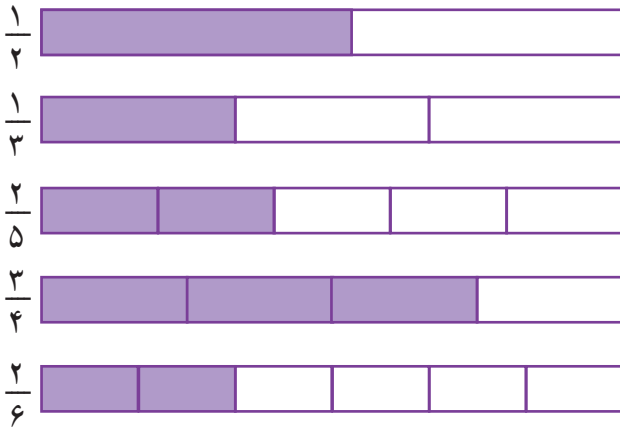
عقربه‌ی بزرگ ساعت ۱۵ دقیقه حرکت کرده است. زاویه‌ی حرکت این عقربه را زاویه‌ی راست می‌گویند.



زاویه‌های یک مستطیل چه نوع زاویه‌ای است؟ مستطیل چند زاویه دارد؟



۱- با کمک شکل در \bigcirc علامت $>$ یا $<$ یا $=$ قرار دهید.

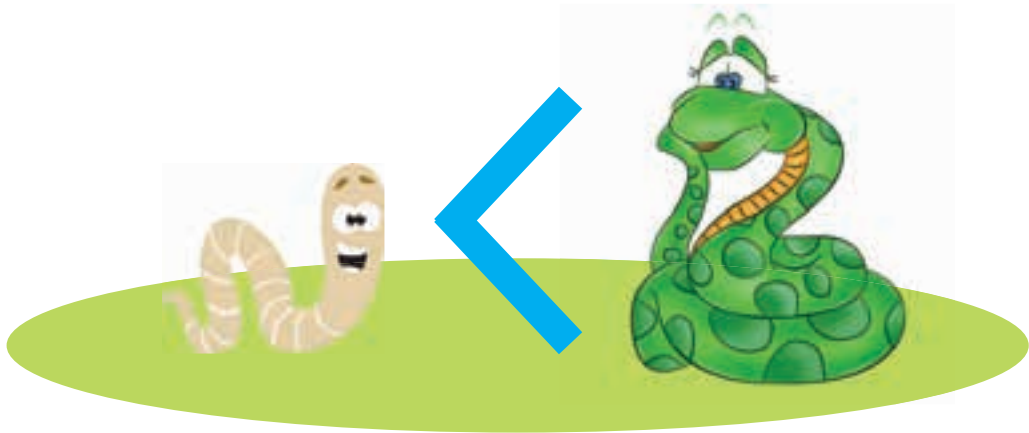


$$\frac{1}{2} \bigcirc \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{3} \bigcirc \frac{2}{6}$$

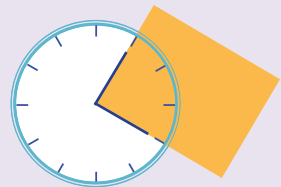
$$\frac{2}{4} \bigcirc \frac{2}{6}$$

$$\frac{2}{5} \bigcirc \frac{1}{3}$$



خلاق باش

در تمام ساعت‌ها عقربه‌ی بزرگ به اندازه‌ی ۱۵ دقیقه حرکت کرده است. آیا ۱۵ دقیقه حرکت عقربه‌ی بزرگ همیشه یک نوع زاویه درست می‌کند؟ چه نوع زاویه‌ای؟



تمرین



۱- $\frac{1}{2}$ از شربت لیوان خورده شده است. $\frac{1}{4}$ از شربت پارچ هم خورده شده است. آیا می‌توان گفت مقدار شربت لیوان و پارچ مساوی است؟ چرا؟



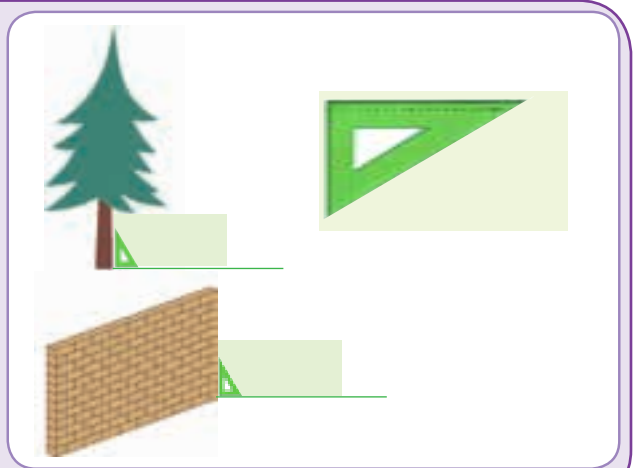
۲- عددهای زیر را با هم مقایسه کنید و توضیح دهید که چگونه این مقایسه را انجام دادید.

۲ واحد و $\frac{1}{10}$ واحد ۲ واحد و $\frac{3}{10}$ واحد

۴ واحد و $\frac{1}{10}$ واحد ۳ واحد و $\frac{7}{10}$ واحد

پرسید

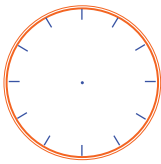
این درخت با زاویه‌ی راست روی زمین قرار گرفته است. یک دیوار باید با زمین زاویه‌ی راست درست کند. بناها با چه وسیله‌ای مطمئن می‌شوند که دیوار با زاویه‌ی راست چیده شده است؟ در این مورد سؤال کنید. با گونیا نیز می‌توانیم مانند شکل زاویه‌ی راست را تشخیص دهیم.



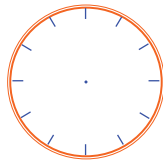
۱- یک متر و ۲۵ سانتی متر برابر ۱۲۵ سانتی متر است. توضیح دهید که چگونه عدد ۱۲۵ به دست می آید؟

۲- ۳۵۶۰ گرم یعنی ۳ کیلوگرم و ۵۶۰ گرم. توضیح دهید که چگونه این عددها به دست می آیند؟

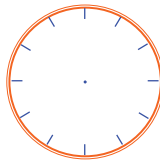
۱- روی هر ساعت کسرهای نوشته شده را نشان دهید. شکل های خود را با شکل های دوستانتان مقایسه کنید.



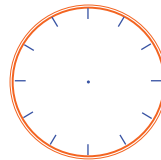
$\frac{1}{6}$



$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{3}$



$\frac{1}{2}$

تمرین



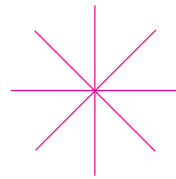
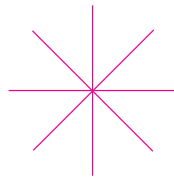
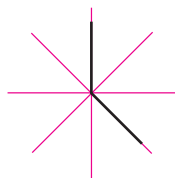
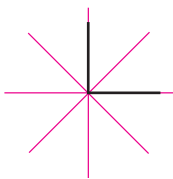
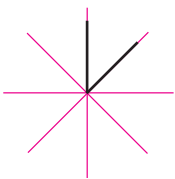
۲- یک کاغذ را به صورت زیر دوبار تا کنید. سپس کاغذ را باز کرده با خط کش روی خط های تای کاغذ خط بکشید.



چند زاویه به وجود می آید؟ چه نوع زاویه ای است؟

کاغذ به چند قسمت مساوی تقسیم شده است؟

۳- الگوی زاویه ها را ادامه دهید.



۴- از عدد ۱۰۰۰ تا ۱۴۰۰ را ۵۰ تا ۵۰ بنویسید.

۱۰۰۰ _ ۱۰۵۰ _

۵- شکل مقابل چند زاویه دارد؟ زاویه‌ی راست آن را مشخص کنید.



۶- دهانه‌ی پرگار چقدر باز شده است؟

اگر با این پرگار یک دایره بکشید، شعاع دایره چند سانتی‌متر است؟



۷- یک دایره با پرگار بکشید که مرکز آن نقطه‌ی «م» باشد و از نقطه‌ی «د» بگذرد.

م.

د.

این دایره را به صورت تقریبی به ۸ قسمت مساوی تقسیم کنید.

کسر $\frac{3}{8}$ را نشان دهید.

۸- کدام یک از شکل‌های زیر به قسمت‌های مساوی تقسیم شده است؟ ۲ قسمت آن را رنگ کنید

و کسر مربوطه به آن را بنویسید.



۹- چه کسری از دایره نارنجی است؟

چه کسری از دایره سبز است؟

چه کسری از دایره صورتی است؟



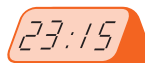
$\frac{1}{4}$

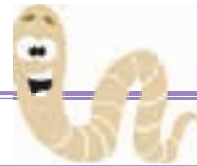


$\frac{1}{2}$

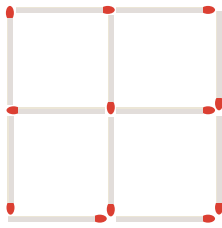
۱۰- کسر $\frac{1}{4}$ را ربع و کسر $\frac{1}{2}$ را نیم می‌گوییم.

زمان‌هایی که ساعت‌ها نشان می‌دهند، با ربع و نیم بنویسید.

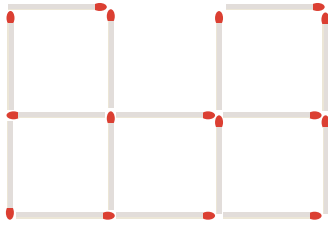




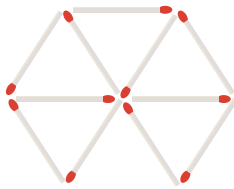
سرگرمی و معما



- ۱- شکل مقابل را با چوب کبریت بسازید.
۴ چوب کبریت را حرکت دهید تا دو مربع به وجود آید.
(مربع‌ها هم اندازه نیستند)



- ۲- ۳ چوب کبریت را حرکت دهید و جابه‌جا کنید تا ۴ مربع یک اندازه به وجود آید.



- ۳- ۶ چوب کبریت را جابه‌جا کنید تا ۴ مثلث و یک شش ضلعی به وجود آید. در هر سؤال شکلی که به وجود می‌آید را بکشید.



فرهنگ خواندن

منصور و امید قرار گذاشتند با هم شریک شوند. منصور گفت: سرمایه از من و کار از تو. هر چقدر پول به دست آوردی، نصف آنچه که سود کرده‌ای، مال من باشد. امید هم قبول کرد. در پایان روز اول منصور به امید گفت: امروز چقدر سود کرده‌ای؟ امید پاسخ داد: ۸۰۰۰ تومان. منصور گفت: نصف آن یعنی ۴۰۰۰ تومان مال من است. حالا چقدر برای تو مانده است؟ امید گفت: ۴۰۰۰ تومان. منصور دوباره گفت: پس نصف آن یعنی ۲۰۰۰ تومان مال من است. امید می‌خواست ۲۰۰۰ تومان دیگر به منصور بدهد اما یک لحظه با خود فکر کرد که اگر بخواهد هر بار نیمی از هر چه دارد را به منصور بدهد، باید کم کم همه‌ی آنچه به دست آورده را به او بدهد؛ آیا این نوع شریک شدن درست است؟ چه اشکالی دارد؟

فصل ۴: ضرب و تقسیم



از زمان تولد پیامبر اکرم تا کنون به طور تقریبی ۱۴۰۰ سال گذشته است. ۱۴۰۰ سال را می‌توان ۱۴ تا ۱۰۰ سال هم گفت. هر ۱۰۰ سال یک قرن است، بنابراین در حال حاضر ما ۱۴ قرن را از زمان میلاد پیامبر پشت سر گذاشته‌ایم.



$$999 + 1 = \square$$

- ۱- عدد بعد از عدد ۹۹۹ چه عددی است؟
این مسئله را به صورت مقابل می‌نویسیم: پاسخ را در مربع بنویسید.
حالا برای مسئله‌های زیر یک تساوی بنویسید و به جای سؤال (خواسته‌ی مسئله) مربع بگذارید.
چه عددی با ۹۹۹ جمع شود، حاصل ۱۰۰۰ می‌شود؟

از ۱۰۰۰ چند واحد برداریم تا ۹۹۰ به دست آید؟

- ۲- یک عدد را با ۱۰۰۰ جمع کردیم، حاصل ۱۱۰۰ شد. آن عدد را به دست آورید.

$$\square + 1000 = 1100$$

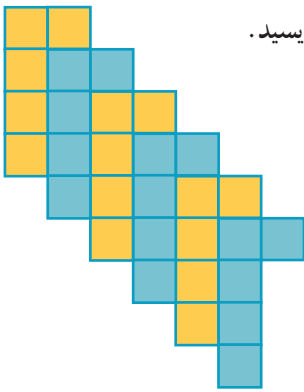
- ۳- عددی را به ۵ اضافه می‌کنیم. از حاصل ۵ تا کم می‌کنیم. چه عددی به دست می‌آید؟ چرا؟



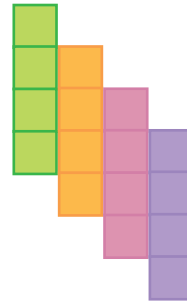
تبدیل کردن مسئله به یک تساوی یا عبارت یا یک شکل نمادین به درک بهتر مسئله کمک می‌کند و راه را برای پیدا کردن جواب نیز آشکار می‌کند.

روش های نمادین

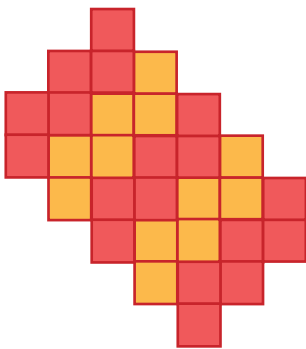
شمردن مربع ها را در فصل اول یاد گرفتید. با کمک آن برای هر شکل یک عبارت بنویسید.



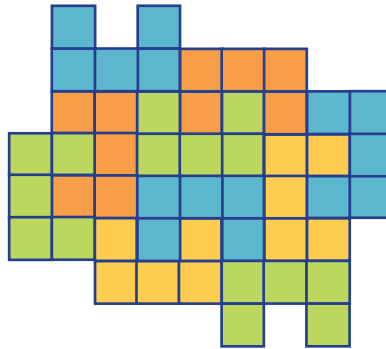
دسته کاشی _____ تایی می شود _____ مربع



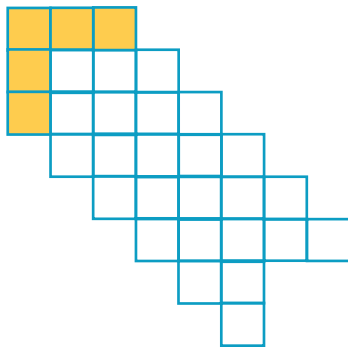
۴ دسته کاشی ۴ تایی می شود _____ مربع



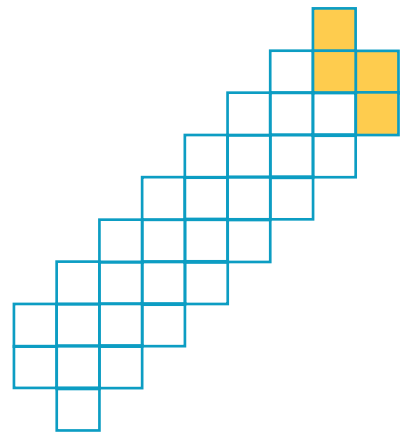
کاشی _____ تایی می شود _____ مربع



کاشی _____ تایی می شود _____ مربع



کاشی _____ تایی می شود _____ مربع



کاشی _____ تایی می شود _____ مربع





طاها برای جشن ولادت پیامبر اکرم (ص) بسته های شکلات درست کرد. او در هر بسته ۴ شکلات گذاشت. یکی از همسایه ها ۳ تا بسته برداشت. چند شکلات به این خانواده رسیده است؟

طاها ابتدا برای این مسئله شکل کشید (شما هم شکل رسم کنید) سپس این عبارت را نوشت: $\text{دسته} \times \text{تایی می شود} =$



خواهر بزرگ تر طاها که معلم ریاضی بود، به او گفت: چرا از ضرب استفاده نکردی؟ می توانستی بنویسی: $3 \times 4 = 12$ حالا بگو بینم اگر در هر بسته ۵ تا نقل باشد، همسایه ی آن ها چند نقل برداشته است؟ (شکل بکشید و عبارت ضرب بنویسید)

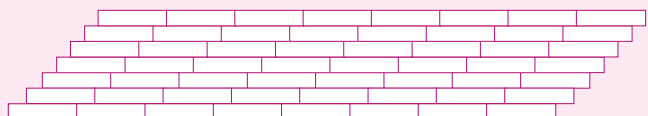
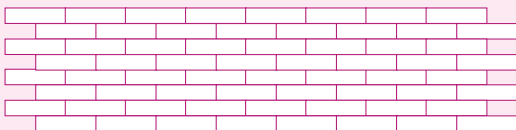


خلاق باش

در شکل های زیر دو نمونه از آجرچینی که در ساختن دیوار استفاده می شود را مشاهده می کنید. با کمک ۴ رنگ مختلف آجرها را با دسته های مساوی رنگ کنید. برای هر کدام یک ضرب بنویسید. (هر دسته را یک رنگ کنید و ۴ دسته درست کنید.)

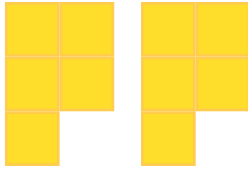
$$\text{---} \times \text{---} = \text{---}$$

$$\text{---} \times \text{---} = \text{---}$$

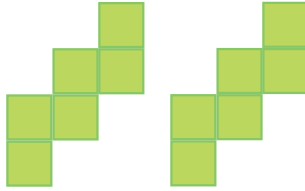


کار در کلاس

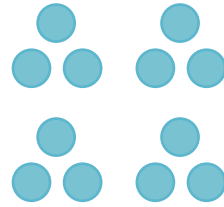
۱- برای هر شکل یک تساوی ضرب بنویسید.



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



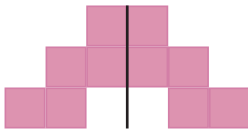
$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



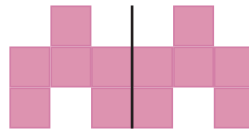
$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



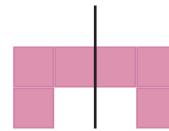
۲- به کمک تقارن تعداد مربع‌ها را پیدا کنید و یک عبارت ضرب بنویسید.



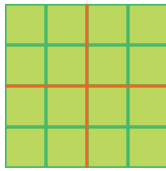
$$2 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



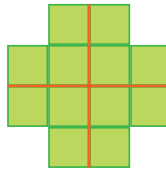
$$2 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



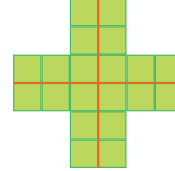
$$2 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$4 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

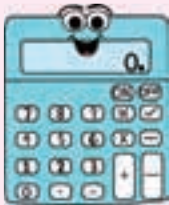
کار با ماشین حساب



$$3+3=2 \times 3$$

برای شکل مقابل می‌توان جمع $3+3$ را نوشت همچنین می‌توان گفت 2 تا دسته‌ی سه تایی یعنی:

حالا حاصل ضرب‌ها را به کمک جمع پیدا کنید.



$$4 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 = \underline{\quad}$$

$$5 \times 7 = 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = \underline{\quad}$$

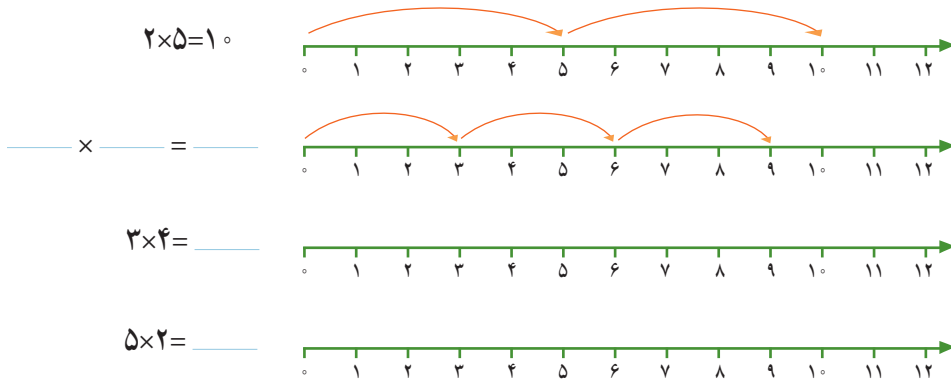
$$4 \times 9 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

با انجام ضرب با ماشین حساب درستی عبارت‌ها را بررسی کنید.

تمرین



۱- به کمک محور مانند نمونه ضرب‌ها را کامل کنید.



۲- الگوهای شمارش چندتا چندتا را با کمک ضرب کردن مانند نمونه پیدا کنید.



۳- برای ضرب یک جمع بنویسید و حاصل را پیدا کنید.

$4 \times 3 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$5 \times 3 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$2 \times 6 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$2 \times 7 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

کار با ماشین حساب

روی صفحه‌ی کلیدهای ماشین حساب کلید \times وجود دارد. به کمک ماشین حساب حاصل ضرب‌های زیر را به دست آورید.



$4 \times 9 =$

$8 \times 7 =$

$6 \times 5 =$

$3 \times 7 =$

$4 \times 6 =$

$8 \times 5 =$

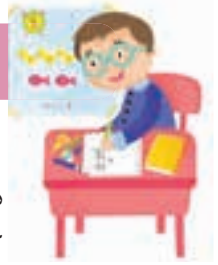
$8 \times 3 =$

$9 \times 7 =$

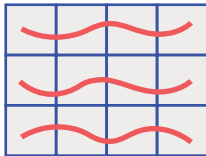
$8 \times 8 =$

ضرب عددهای یک رقمی

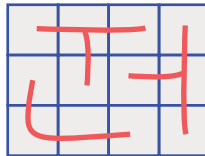
فعالیت



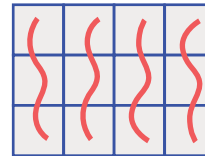
۱- معلم کلاس سوم در کلاس خود برگه‌هایی پخش کرد که شکل‌های زیر، روی آن‌ها کشیده شده بود و از دانش‌آموزان خواست تا با دسته‌بندی کردن و نوشتن یک عبارت ضرب، تعداد مربع‌های هر شکل را پیدا کنند. پاسخ چند دانش‌آموز را می‌بینید؟ عبارت‌های هر کدام را پیدا کنید. (شکل آخر را شما دسته‌بندی کنید)



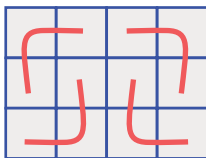
$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



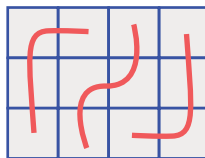
$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



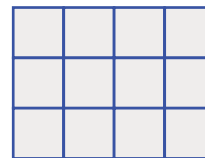
$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

۲- حاصل ضرب‌های زیر را با روش‌های خواسته شده به دست آورید.

| | | | |
|----------------|-------------------------|----------------|----------------------------|
| $3 \times 5 =$ | رسم مستطیل مانند سؤال ۱ | $4 \times 5 =$ | با نوشتن |
| $2 \times 7 =$ | با محور | $5 \times 4 =$ | با رسم شکل |
| | | | |
| $5 \times 3 =$ | با شمارش سه تا سه تا | $4 \times 7 =$ | با روشی که شما دوست دارید. |



۱- در مورد روش‌های پیدا کردن حاصل ضرب دو عدد در کلاس گفت‌وگو کنید و یکی از روش‌ها را انتخاب و دلیل خود را برای این انتخاب توضیح دهید. سپس حاصل ضرب‌های زیر را با هر روشی که دوست دارید، به دست آورید.

$4 \times 6 =$

$5 \times 7 =$

۲- جدول‌های ضرب را کامل کنید.

| | | |
|---|---|---|
| ۵ | ۶ | ۷ |
| ۲ | | |
| ۳ | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ |
| ۴ | ۸ | | | | | | |

۳- ارتباط ضرب‌ها را با الگوی شمارش چندتا چندتا توضیح دهید و به کمک آن حاصل ضرب‌ها را به دست آورید.

| | | |
|--|--|--|
| $1 \times 2 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 2$ $2 \times 2 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 2$ $3 \times 2 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 2$ $4 \times 2 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 2$ $5 \times 2 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 2$ $6 \times 2 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 2$ $7 \times 2 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 2$ $8 \times 2 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 2$ $9 \times 2 = \underline{\quad}$ | $1 \times 3 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 3$ $2 \times 3 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 3$ $3 \times 3 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 3$ $4 \times 3 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 3$ $5 \times 3 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 3$ $6 \times 3 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 3$ $7 \times 3 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 3$ $8 \times 3 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 3$ $9 \times 3 = \underline{\quad}$ | $1 \times 4 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 4$ $2 \times 4 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 4$ $3 \times 4 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 4$ $4 \times 4 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 4$ $5 \times 4 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 4$ $6 \times 4 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 4$ $7 \times 4 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 4$ $8 \times 4 = \underline{\quad}$ $\quad \quad + 4$ $9 \times 4 = \underline{\quad}$ |
|--|--|--|

و — و — و — و — و ۱۵ و ۱۰ و ۵

تمرین

۱- با کمک ضرب‌هایی که در صفحات قبل انجام دادید، جدول ضرب زیر را کامل کنید.



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ |
| ۲ | | | | | | | |
| ۳ | | | | | | | |
| ۴ | | | | | | | |
| ۵ | | | | | | | |



$$\begin{aligned} _ \times _ &= _ \\ _ \times _ &= _ \\ _ \times _ &= _ \\ _ \times _ &= _ \end{aligned}$$

۲- شکل مقابل را به صورت‌های مختلف دسته‌بندی کنید.

برای هر کدام یک ضرب بنویسید و تساوی‌ها را کامل کنید.

۳- مجید روزی ۲ صفحه قرآن می‌خواند. پس از ۵ روز چند صفحه قرآن خوانده است؟



۴- هر دست قاشق، ۶ قاشق دارد. دو دست قاشق چند قاشق دارد؟

۵- هر جین جوراب، ۶ جفت جوراب دارد. دو جین چند جفت جوراب دارد؟

۶- ۳ جعبه مداد رنگی ۶ تایی و یک جعبه‌ی ۱۲ تایی روی هم چند تا مداد دارند؟

کار با ماشین حساب



در هنگام حل مسئله می‌توانید از ماشین حساب کمک بگیرید.

با کمک ماشین حساب مسئله‌ی زیر را حل کنید.

در یک کارتن مداد رنگی ۸ تا بسته مداد رنگی ۱۲ تایی وجود دارد.

در این کارتن چندتا مداد وجود دارد؟

خاصیت‌های ضرب

فعالیت

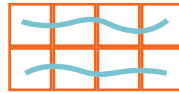
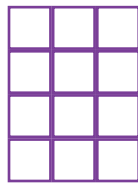
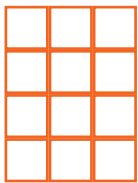
۱- حاصل ضرب‌های سمت راست را با شکل و سمت چپ را با محور به دست آورید.



| | |
|--------------------|----------------|
| $1 \times 5 =$ | $2 \times 1 =$ |
| $3 \times 1 =$ | $1 \times 7 =$ |

نتیجه‌ای را که از انجام این فعالیت می‌گیرید، بنویسید.

۲- مانند نمونه هر شکل را با ۲ نوع دسته‌بندی شمارش کنید و برای آن ضرب بنویسید.

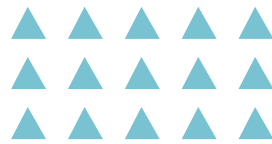
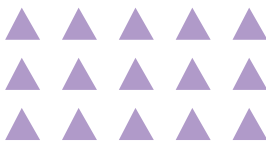


$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

از مقایسه‌ی دو ضرب در هر شکل چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

کار در کلاس

۱- یادگرفتید که در ضرب با جابه‌جا شدن دو عدد حاصل ضرب تفاوتی نمی‌کند. برای مثال حاصل 3×5 با 5×3 برابر است. با توجه به این مطلب تساوی‌ها را کامل کنید.



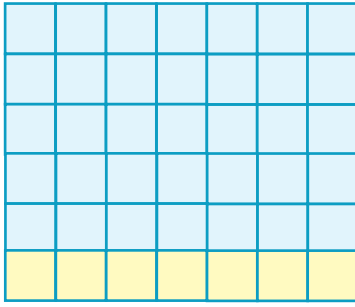
$$3 \times 7 = 21 \quad 7 \times 3 = \underline{\quad} \quad 4 \times 6 = \underline{\quad} \quad 6 \times 4 = \underline{\quad}$$

$$5 \times 9 = \underline{\quad} \quad 9 \times 5 = \underline{\quad} \quad 4 \times 8 = \underline{\quad} \quad 8 \times 4 = \underline{\quad}$$

فعالیت

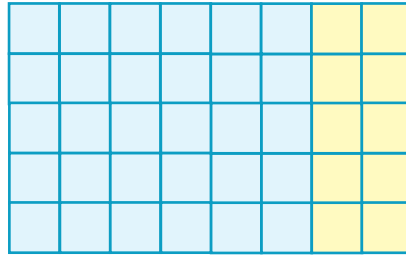


۱- با نوشتن حاصل ضرب، درست بودن تساوی های زیر را بررسی کنید.



$$(7 \times 1) + (7 \times 4) = 7 \times 5$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



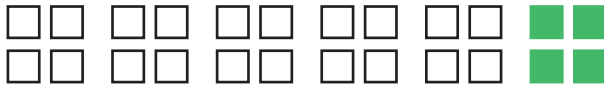
$$(8 \times 1) + (8 \times 6) = 8 \times 7$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

کار در کلاس



۱- برای پیدا کردن تعداد کل مربع ها می توانیم به دو صورت عمل کنیم:



$$(5 \times 4) + (1 \times 4) = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$6 \times 4 = \underline{\quad}$$

۵ دسته ی ۴ تایی مربع سفید و ۱ دسته ی ۴ تایی مربع سیاه

می دانیم در مجموع ۶ تا دسته ی ۴ تایی مربع داریم. پس:

۲- با توجه به سؤال بالا و جدول ضرب صفحه ی ۶۳ حاصل ضرب های جدید را به دست آورید.

$$6 \times 5 = (5 \times 5) + (1 \times 5) = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$8 \times 6 = (5 \times 6) + (3 \times 6) = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$9 \times 7 = (5 \times 7) + (4 \times 7) = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

۳- می دانیم حاصل 6×8 برابر است با ۴۸ تا. برای پیدا کردن حاصل 9×8 حاصل چه عبارتی را باید با ۴۸ جمع کنیم؟

$$9 \times 8 = (\underline{\quad} \times \underline{\quad}) + (6 \times 8)$$

۴- زهره تعداد آب نبات های ظرف را شمرد. ۴ تا بسته ی ۳ تایی آب نبات زرد و ۵ تا بسته ی ۳ تایی آب نبات سبز در ظرف

بود. چند آب نبات در این ظرف بود؟

۵- با توجه به تمرین های این بخش می توانید حاصل ضرب هر دو عدد را به دست آورید. برای مثال حاصل ضرب 9×8

به صورت زیر به دست آمده است:

$$9 \times 8 = (5 \times 8) + (4 \times 8) = \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

ضرب های 5×8 و 4×8 را در درس قبل یاد گرفته اید.



تمرین



با نوشتن حاصل ضرب، درست بودن تساوی‌های زیر را بررسی کنید.

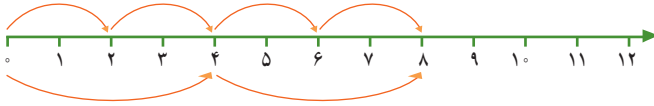
$$(7 \times 1) + (7 \times 4) = 7 \times 5$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

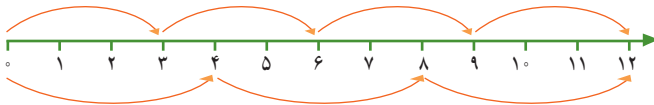
$$(8 \times 2) + (8 \times 5) = 8 \times 7$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

۱- تساوی ضرب را با کمک محورهای بنویسید.



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$$

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| × | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ |
| ۱ | □ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ۲ | ○ | □ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ۳ | ○ | ○ | □ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ۴ | ○ | ○ | ○ | □ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ۵ | ○ | ○ | ○ | ○ | □ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ۶ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | □ | ○ | ○ | ○ |
| ۷ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | □ | ○ | ○ |
| ۸ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | □ | ○ |
| ۹ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | □ |

۲- با روش‌های مختلفی که برای پیدا کردن حاصل ضرب دو عدد یاد گرفتید، جدول ضرب را کامل کنید.



دیدید که در انجام محاسبه‌ها ابتدا عبارتی را که داخل پرانتز است محاسبه می‌کنیم سپس بقیه‌ی عمل‌ها را انجام می‌دهیم. در مثال زیر ابتدا ضرب‌ها انجام می‌شوند؛ سپس حاصل جمع به دست می‌آید. حاصل عبارت‌ها را به دست آورید.

انجام بده

$$(4 \times 5) + (3 \times 6) = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

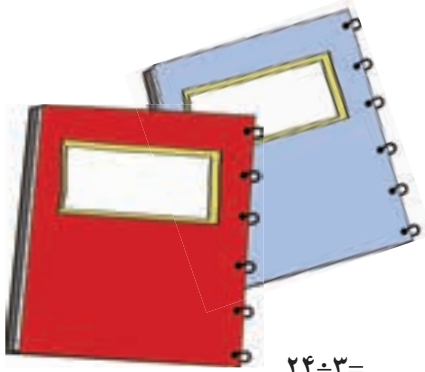
$$(2 + 3) \times (8 - 2) = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$(7 \times 4) - (3 \times 9) = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$(8 \times 1) \times (7 - 5) = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



- ۱- جواد برای جشن نیکوکاری ۲۴ تا دفترچه خرید. او می‌خواست در هر بسته ۳ تا دفترچه قرار دهد. او چند بسته با این دفترچه‌ها می‌تواند درست می‌کند؟ با رسم شکل مسئله را حل کنید. حالا برای شکل خود یک عبارت ضرب بنویسید.



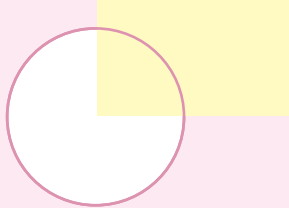
$$24 \div 3 =$$

برای اینکه پاسخ مسئله را به دست آورید، می‌توانید از تقسیم روبه‌رو استفاده کنید. با کمک عبارت ضرب و یا شکل خود پاسخ تقسیم را بنویسید.

- ۲- اگر جواد می‌خواست دفترچه‌هایش را در بسته‌های ۴ تایی بسته‌بندی کند، چند تا بسته درست می‌شد؟ یک عبارت تقسیم بنویسید. برای پیدا کردن حاصل تقسیم از ضرب مقابل استفاده کنید.

$$\square \times 4 = 24$$

خلاق باش



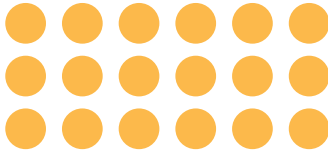
دیدید که گوشه‌های مستطیل زاویه‌های راست هستند.

ضلع‌های مستطیل مقابل را با خط‌کش ادامه داده‌ایم؛ این خط‌ها هیچ وقت هم دیگر را قطع نمی‌کنند. به این دو خط، خط‌های موازی می‌گویند.

دو ضلع دیگر مستطیل را با خط‌کش ادامه دهید. آیا خط‌ها موازی خواهند شد؟

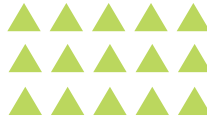


۱- شکل‌های زیر را دسته‌بندی کنید. تعداد شکل هر دسته کنار آن نوشته شده است. با نوشتن یک تقسیم‌تعداد دسته‌ها را پیدا کرده و با شکل خود مقایسه کنید.



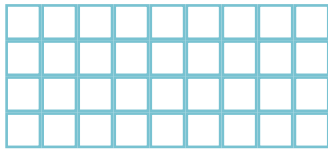
۳

$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



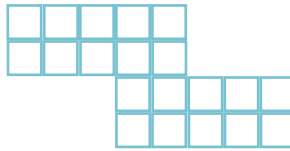
۴

$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



۶

$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



۵

$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

۲- تعداد شکلات‌ها در دایره نوشته شده است. با توجه به تعداد بشقاب‌ها آن‌ها را به تعداد مساوی تقسیم کنید. تعداد شکلات در هر بشقاب را با یک تقسیم به دست آورید و با شکل‌های رسم شده مقایسه کنید.



۱۸

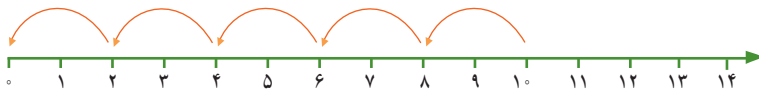
$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



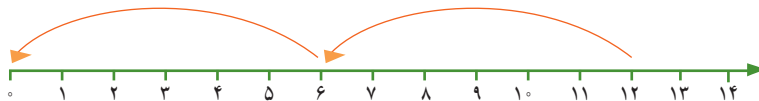
۱۲

$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

۳- برای محورهای زیر یک تقسیم بنویسید.



$$10 \div 2 = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

۴- با نوشتن یک ضرب حاصل تقسیم را به دست آورید.

$$24 \div 6 = \underline{\quad}$$

$$30 \div 5 = \underline{\quad}$$

$$48 \div 6 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times 6 = 24$$

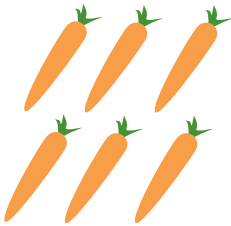
$$\underline{\quad} \times 5 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = 48$$

تمرین



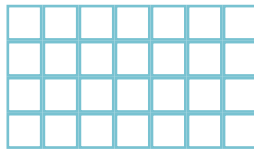
۱- هر شکل را دسته‌بندی کنید و برای آن ۱ ضرب و ۲ تقسیم بنویسید.



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \div \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

۲- مادر محسن خیاطی می‌کند. او به هر پیراهن ۵ دکمه می‌دوزد. ۱۵ دکمه را می‌تواند به چند پیراهن بدوزد؟



۳- یک کارتن ۸ جعبه استکان دارد. در هر جعبه ۶ استکان جا می‌گیرد. این جعبه چند استکان دارد؟

۴- سارا از گل فروشی ۱۰ شاخه گل خریده است. او می‌خواهد این گل‌ها را به طور مساوی در ۲ گلدان بگذارد.



او در هر گلدان چند شاخه گل باید بگذارد؟

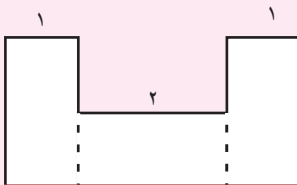
۵- برای تقسیم $14 \div 7$ یک مسئله بنویسید و آن را حل کنید.

۶- برای ضرب 3×5 یک مسئله بنویسید و آن را حل کنید.

خلاق باش



ضلع‌های مستطیل‌ها را اندازه بگیرید.
آیا ضلع‌های مقابل مساوی هستند؟



با کمک نتیجه‌ی بالا توضیح دهید اندازه‌ی ضلع قرمز رنگ چگونه به دست می‌آید؟

۱- توضیح دهید که چگونه به کمک ضرب می‌توانید حاصل تقسیم $12 \div 3 =$ را به دست آورید؟

۲- توضیح دهید حاصل عبارت مقابل را چگونه و به چه ترتیب به دست می‌آورید. $(8 \div 2) + (3 \times 4)$



تمرین



۱- الگوها را ادامه دهید.



1×2 2×2 3×2 4×2

و ۱۸ و ۱۲ و ۶

و ۲۱ و ۱۴ و ۷

۲- در الگوی شمارش ۸ تا ۸ تا عدد ۴۸ چندمین عدد است؟ در الگوی شمارش ۹ تا ۹ تا عدد بعد از ۵۴ چند است؟

۳- با توجه به شکل، یک مسئله‌ی ضرب یا تقسیم بنویسید.



۴- به سؤال‌های زیر پاسخ دهید و برای هر کدام یک تقسیم بنویسید.

چند ۳ تایی می‌شود ۱۲ تا؟

چند ۵ تا می‌شود ۲۰ تا؟

۵- در هر بشقاب چند تا سیب هست؟ تساوی‌ها را کامل کنید.

$$1 \times 3 = \underline{\quad} \quad \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

تعداد سیب‌های بشقاب سمت راست چند برابر تعداد سیب‌های بشقاب چپ است؟



برای پیدا کردن پاسخ مسئله، از تقسیم استفاده کنید.

حالا ۲ برابر ۵ را پیدا کنید.

۳ برابر ۷ را به دست آورید.

۶ برابر ۵ را حساب کنید.

۶- در یک اتوبوس ۳۶ نفر مسافر نشسته بودند که اتوبوس خراب شد. مسافران با تاکسی رفتند. اگر هر تاکسی ۴ نفر مسافر

سوار کند، یک اتوبوس چند برابر تاکسی مسافر می‌برد؟

توضیح دهید چرا استفاده از اتوبوس بهتر از تاکسی است؟



۷- یک سکه ۲۰ ریالی چند برابر سکه ۵ ریالی است؟

چند تا سکه ۵ ریالی را می‌توانیم با یک سکه ۲۰ ریالی عوض کنیم؟



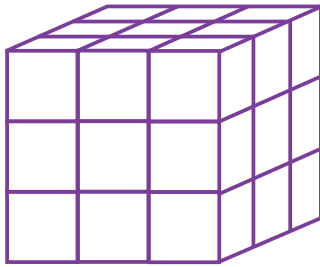
۸- اکبر ۱۲ سال دارد. برادرش ۴ ساله است. سن اکبر چند برابر سن برادرش است؟

۹- در نماز جماعت مسجد یک روستای کوچک ۳۵ نفر شرکت می‌کنند. در هر صف ۷ نفر می‌ایستند.

در این مسجد چند صف درست شده است؟



سرگرمی و معما



شکل مقابل از ۲۷ مکعب کوچک درست شده است. آن‌ها را رنگ کرده و پس از خشک شدن رنگ‌ها، ۲۷ مکعب را جدا می‌کنیم.

چند مکعب اصلاً رنگ نشده است؟

چند مکعب فقط یک سطحشان رنگ شده است؟

چند مکعب فقط دو سطحشان رنگ شده است؟

چند مکعب فقط سه سطحشان رنگ شده است؟



فرهنگ خواندن

برای پیدا کردن حاصل ضرب دو عدد، چند روش یاد گرفتید:

$$9 \times 3 = \underline{\quad}$$



۱- به کمک رسم شکل

$$4 \times 4 = \underline{\quad}$$



۲- با کمک محور

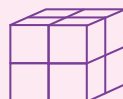
$$9 \times 5 = 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = \underline{\quad}$$

۳- با کمک جمع کردن

$$8 \times 9 = (5 \times 9) + (3 \times 9) = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

۴- با استفاده از ضرب‌های ساده‌تر

$$2 \times 4 = \underline{\quad}$$



۵- با استفاده از اشیا مثل مهره یا چینه

۶- به کمک ماشین حساب، البته در زمان حل مسئله از ماشین حساب استفاده می‌کنیم. لازم است جدول ضرب را با تمرین کردن به خاطر بسپاریم و حفظ کنیم.

فصل ۵: مساحت و محیط



در گذشته‌های دور در کنار رودخانه‌ی نیل در مصر، زمین‌های کشاورزی زیادی بود. وقتی آب رودخانه نیل خیلی زیاد می‌شد و بالا می‌آمد، همه‌ی زمین‌ها زیر آب می‌رفتند. مصری‌ها برای مشخص کردن حدود زمین‌های کشاورزی اطراف رودخانه از روش‌های مختلفی استفاده کردند و به این ترتیب کم‌کم علم هندسه به وجود آمد.

حل مسئله



۱- رضا ۴ تا بسته‌ی ۶ تایی شکلات قهوه‌ای و ۳ تا بسته ۴ تایی شکلات شیری دارد.



رضا چند تا شکلات دارد؟

۱- تعداد شکلات‌های قهوه‌ای را پیدا کنید.

۲- تعداد شکلات‌های شیری را پیدا کنید.

۳- تعداد شکلات‌های رضا را پیدا کنید.

۲- سپیده ۲ دسته گل رز قرمز که هر دسته ۳ تا گل داشت، خریداری کرد. او همچنین ۳ دسته گل

رز سفید خرید که در هر دسته ۴ تا گل بود. سپیده چند تا گل خریده است؟

مانند مسئله‌ی بالا ابتدا مسئله‌های کوچک را بنویسید.



۱-

۲-

۳-



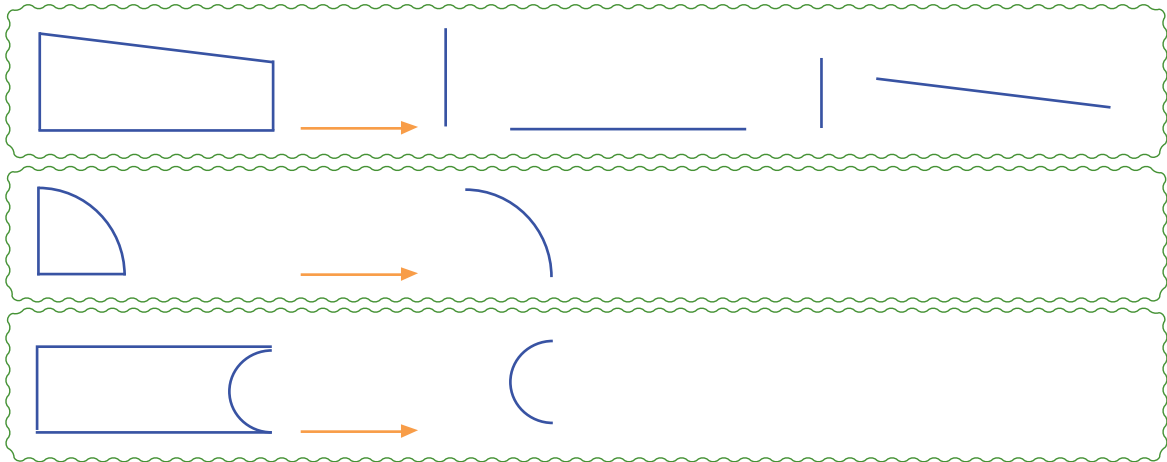
۳- محمود ۱۵ عکس گل دارد. برادرش ۵ تا عکس گل کمتر از او دارد.

این دو برادر روی هم چند تا عکس گل دارند؟

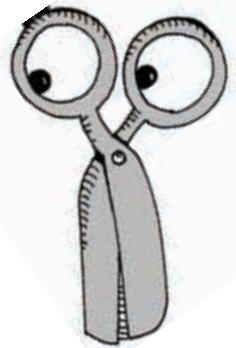
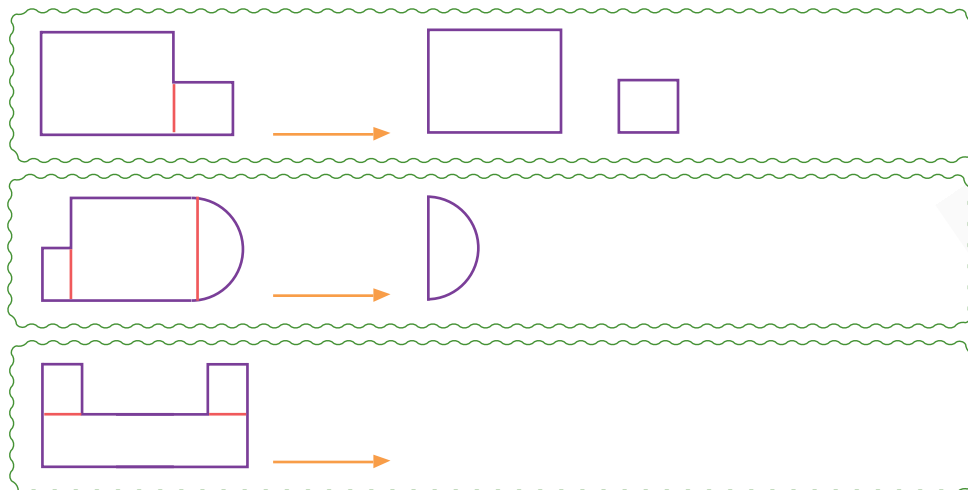


تبدیل کردن مسئله به چند مسئله‌ی کوچک‌تر و مرحله مرحله کردن آن کمک می‌کند تا پیچیدگی بعضی از مسئله‌ها کمتر شود. با حل مسئله‌های کوچک، مرحله به مرحله به پاسخ سؤال نزدیک می‌شویم.

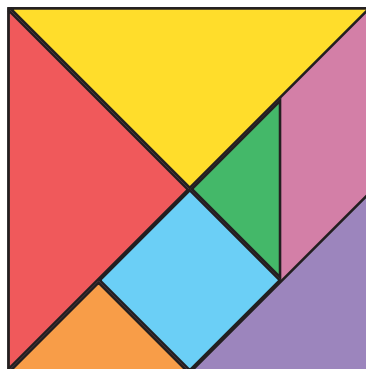
۴- شکل‌های زیر از خط‌های مختلفی درست شده است. مانند نمونه آن خط‌ها را جدا کنید.



۵- شکل‌های زیر نیز از قطعات مختلف درست شده است. مانند نمونه آن قطعه‌ها را جدا کنید.



۶- مربع زیر از چه شکل‌های هندسی درست شده است؟ آن‌ها را مشخص کنید.



خط، نیم خط و پاره خط

فعالیت



- ۱- خط راست روبه‌رو را با دو حرف نام‌گذاری کنید.
روی خط راست روبه‌رو یک نقطه به نام «م» بگذارید.
با این نقطه دو نیم خط به وجود آمد.
- ← →
← → د
← → س
← →

علامت‌های پیکان چه چیز را نشان می‌دهد؟ توضیح دهید.

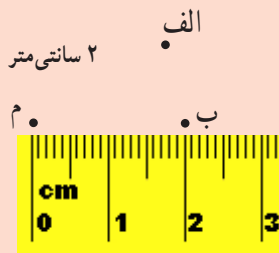
- ۲- خط راست «م ن» را با خط کش بکشید. روی آن دو نقطه‌ی «س» و «د» را انتخاب کنید. پاره خط «س د» را با خط کش اندازه بگیرید و یک پاره خط به همان اندازه رسم کنید. چرا دو سر پاره خط را نقطه می‌گذاریم؟



انجام بده

دور تا دور نقطه‌ی «م»، به کمک خط کش و مانند مثال نقطه‌هایی پیدا کنید که با نقطه‌ی «م» به فاصله‌ی ۲ سانتی‌متر باشند. چند نقطه می‌توان پیدا کرد؟

اگر این نقطه‌ها خیلی به هم نزدیک شوند، چه شکلی درست می‌شود؟
در این صورت نقطه‌ی «م» چه نقطه‌ای است؟



کار در کلاس



- ۱- آیا می‌توان یک خطّ راست را اندازه‌گیری کرد؟ چرا؟
 ۲- با خط‌کش پاره‌خط‌های زیر را اندازه بگیرید و با واحدهای سانتی‌متر و میلی‌متر بنویسید.

د س

میلی‌متر = س د

سانتی‌متر = س د

م ن

میلی‌متر = م ن

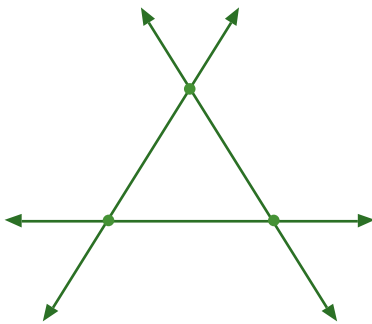
سانتی‌متر = م ن

- ۳- در شکل زیر سه خطّ راست دو به دو همدیگر را قطع کرده‌اند. نقاط روی شکل را نام‌گذاری کنید.

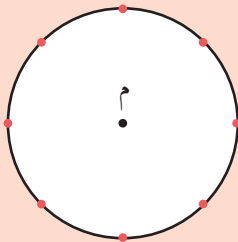
از برخورد این سه خط چه شکلی به‌وجود آمده است؟

دور این شکل را رنگ کنید.

دور این شکل چند پاره‌خط دارد؟ آن را نام ببرید.



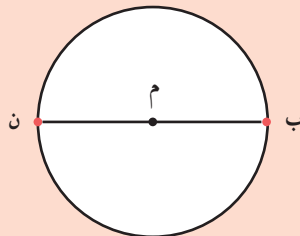
انجام بده



فاصله‌ی بین نقطه‌های روی دایره و نقطه‌ی «م» را با خط‌کش اندازه بگیرید.

آیا اندازه‌ی این پاره‌خط‌ها برابر است؟

نام این پاره‌خط‌ها چیست؟



نام پاره‌خط «ب م» چیست؟

نام پاره‌خط «ب ن» چیست؟

نام پاره‌خط «م ن» چیست؟

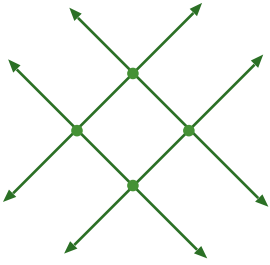
تمرین



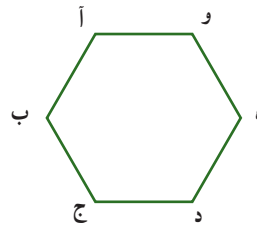
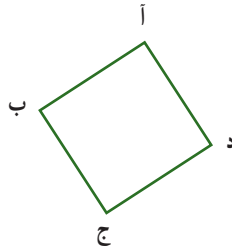
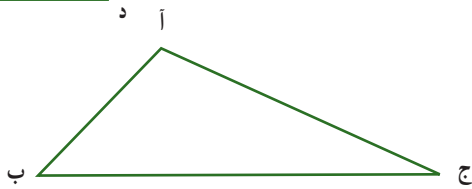
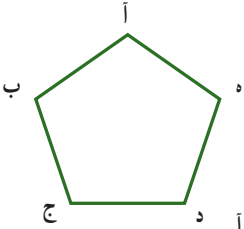
۱- در شکل مقابل ۴ خطّ راست یکدیگر را قطع کرده اند.

نقاط را نام گذاری کنید.

از برخورد این ۴ خط چه شکلی به وجود آمده است؟



۲- پنج ضلعی مقابل را به صورت «آب ج د ه» می خوانیم. شکل های زیر را نام ببرید و زیر هر کدام بنویسید.



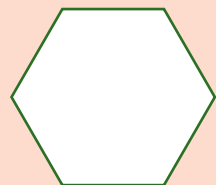
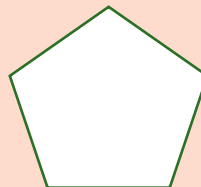
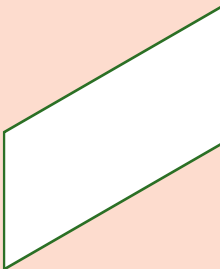
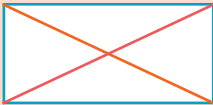
۳- با خط کش یک چهار ضلعی، یک ۵ ضلعی و یک ۶ ضلعی رسم و نام گذاری کنید.



مستطیل ۴ گوشه دارد. گوشه های مقابل را به هم وصل کرده ایم. به این پاره خط های قرمز رنگ،

قطرهای مستطیل می گویند. حالا شما قطرهای شکل های زیر را رسم کنید

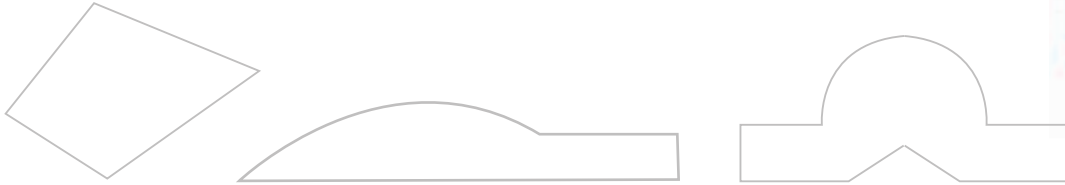
و تعداد قطرهای هر شکل را بنویسید.



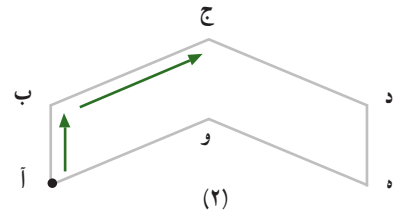
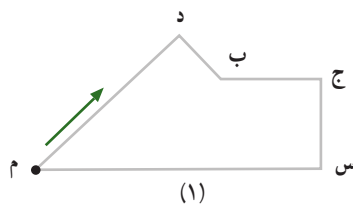
انجام بده



۱- دورتادور شکل‌های زیر را با مداد رنگی پررنگ کنید.



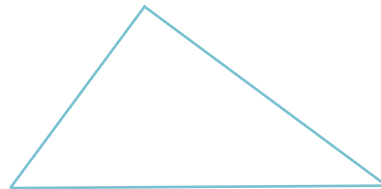
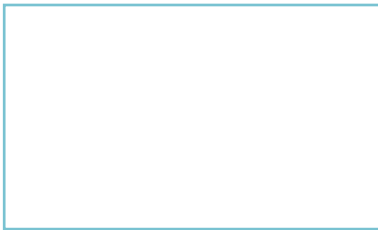
۲- از نقطه‌ی مشخص شده شروع کنید. دور شکل را پررنگ کنید و مانند نمونه بنویسید که دور آن از چه قسمت‌هایی تشکیل شده است تا دوباره به نقطه‌ی شروع برسید.



دور شکل ۱ : پاره خط م د + _____ + _____ + _____ + _____

دور شکل ۲ : _____ + _____ + _____ + _____ + _____ + _____

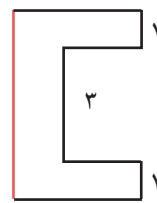
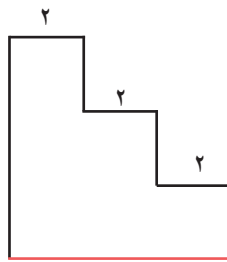
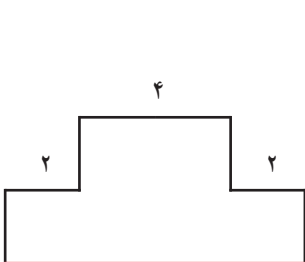
۳- اندازه‌ی دور تا دور شکل را محیط آن شکل می‌گویند. با خط کش ضلع‌ها (پاره خط‌ها) را اندازه بگیرید و محیط هر شکل را با نوشتن یک جمع پیدا کنید.



محیط : _____ + _____ + _____ = _____

محیط : _____ + _____ + _____ = _____

۴- با توجه به اندازه‌های نوشته شده طول پاره خط قرمز را پیدا کنید.

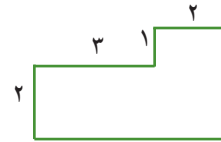
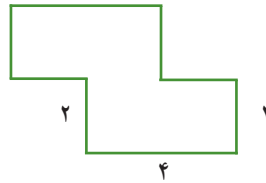
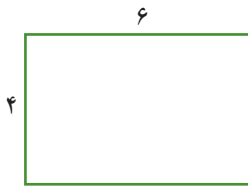




۱- با خط کش اندازه‌ی ضلع‌ها را پیدا و محیط شکل را به دست آورید.

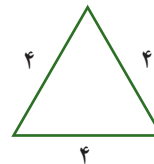
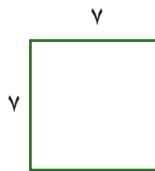
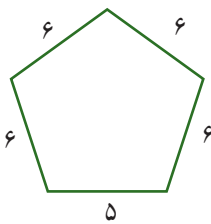


۲- ابتدا اندازه‌ی ضلع‌هایی را که داده نشده است، پیدا کنید؛ سپس با نوشتن یک جمع محیط شکل را پیدا کنید.



۳- با کمک ضرب محیط شکل‌ها را پیدا کنید.

محیط = $\text{---} \times \text{---} = \text{---}$ محیط = $\text{---} \times \text{---} = \text{---}$ محیط = $\text{---} \times \text{---} = \text{---}$



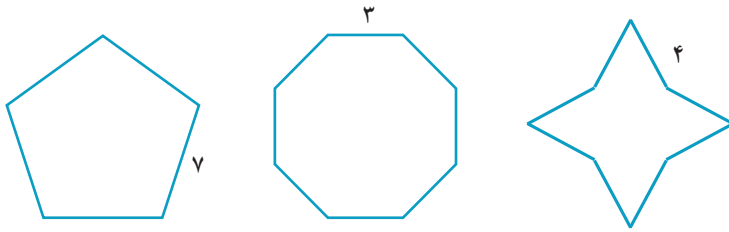
۴- می‌خواهید دور تا دور لبه‌ی لیوان را اندازه بگیریم. برای این کار یک نخ بردارید. دور لبه‌ی لیوان بگردانید. تا به نقطه‌ی شروع برسید. حالا نخ را باز کنید و روی یک خط کش بگذارید. دور تا دور لبه‌ی لیوان شما چند سانتی متر شد؟



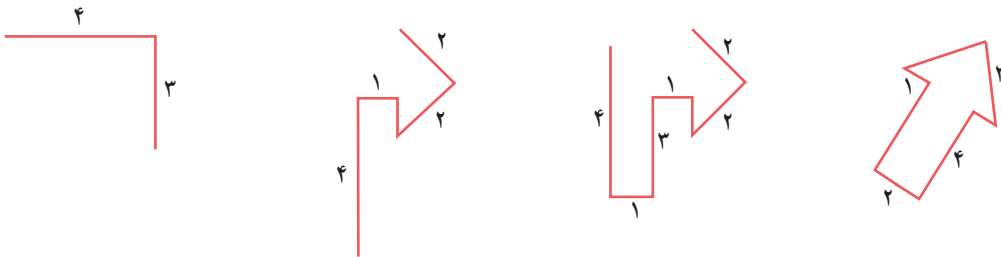
تمرین



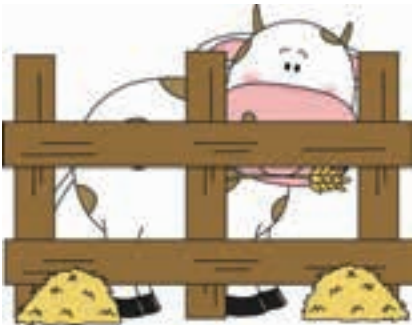
۱- نام هر شکل را بنویسید و محیط آن را با کمک ضرب پیدا کنید.
شکل سمت چپ چند قطر دارد؟



۲- طول خط‌های شکسته را پیدا کنید.



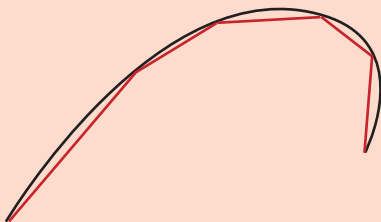
در کدام شکل محیط را به دست آورده‌اید؟ چرا؟



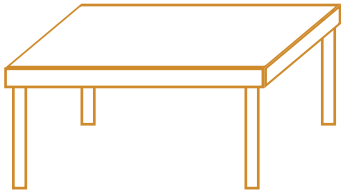
۳- یک مزرعه‌ی مستطیل شکل به طول ۲۴ متر و عرض ۱۰ متر است.
اگر بخواهیم دور تا دور این زمین را دیوار بکشیم، باید چند متر دیوار بکشیم؟

حدس بزن

می‌خواهیم طول خط خمیده را پیدا کنیم. برای این کار روی آن چند نقطه انتخاب کرده و آن‌ها را به هم وصل می‌کنیم.
طول پاره‌خط‌ها را اندازه بگیرید و با هم جمع کنید.

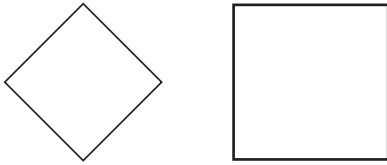


آیا مجموع طول پاره‌خط‌ها به طور تقریبی با طول قطعه خط خمیده برابر است؟
چگونه می‌توان دقت کار را بالا برد؟

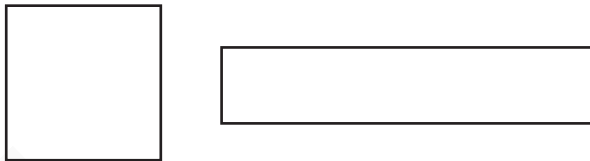


- ۱- روی سطح نیمکت خود دست بکشید.
- روی سطح کتاب ریاضی خود دست بکشید.
- سطح روی میز مقابل را رنگ کنید.

۲- اندازه‌ی سطح کدام مربع بیشتر است؟ آن را رنگ کنید. با کمک یک کاغذ شفاف اندازه‌ی این دو سطح را مقایسه کنید.



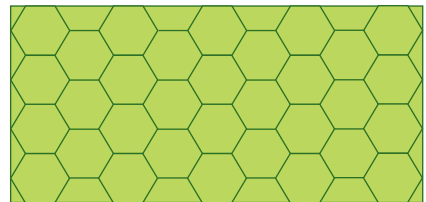
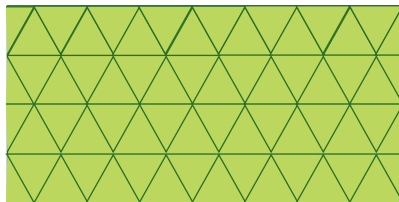
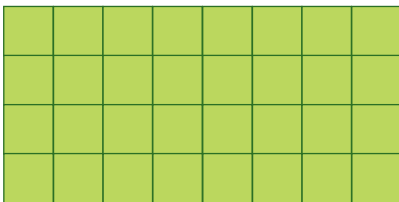
۳- دو شکل زیر را روی کاغذ شفاف بکشید. دور هر شکل را با قیچی ببرید. با قیچی شکل سمت راست را تکه تکه کنید و روی شکل سمت چپ قرار دهید.



آیا به طور کامل شکل سمت چپ را می‌پوشاند؟
اندازه‌ی سطح کدام شکل بیشتر است؟ چرا؟



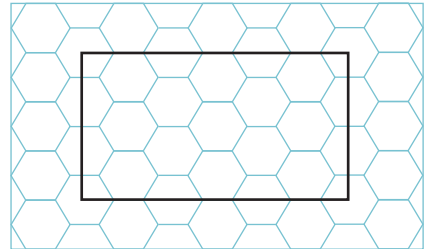
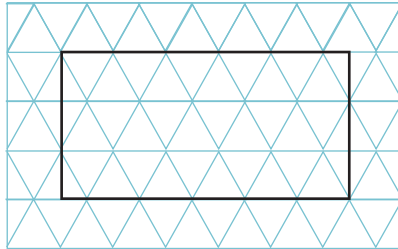
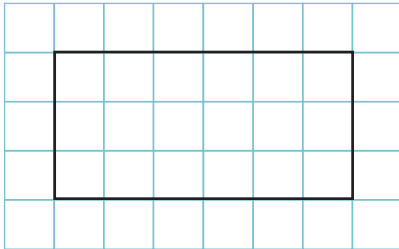
۴- از هر کدام از شکل‌های زیر ۱۰ عدد روی کاغذ شفاف بکشید و دور آن‌ها را ببرید.
سطح سه مستطیل زیر را با شکل مورد نظر بپوشانید.
تعداد شکل‌هایی که برای پوشاندن آن‌ها استفاده کرده‌اید را بنویسید.
کار کردن با کدام یک ساده‌تر بود؟





۱- یک مستطیل را روی سه نوع سطح شطرنجی گذاشته ایم. با شمردن تعداد شکل‌هایی که داخل مستطیل قرار گرفته‌اند، اندازه‌ی سطح را با واحد داده شده بنویسید.

اندازه‌ی سطح =  _____  _____  _____



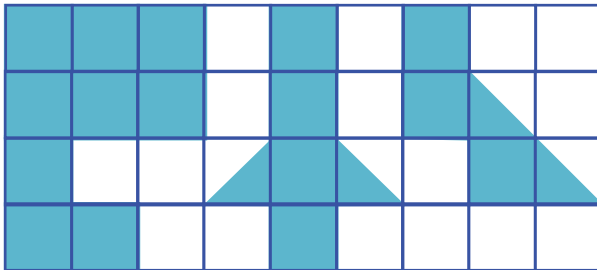
شمردن کدام شکل راحت‌تر بود؟

چرا اندازه‌ی سطح یک مستطیل سه جواب متفاوت دارد؟

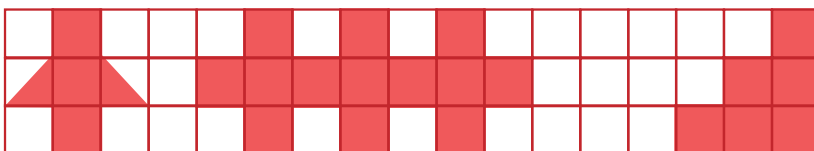
شما کدام واحد را برای اندازه گرفتن سطح انتخاب می‌کنید؟



۲- با توجه به واحد مشخص شده، اندازه‌ی هر سطح را بنویسید.



واحد سطح

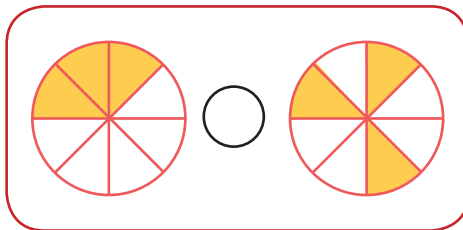
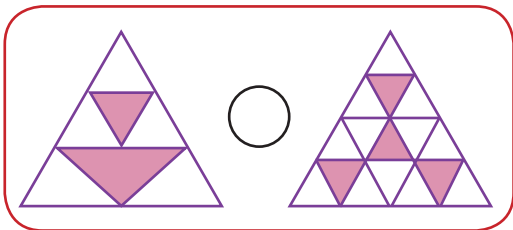
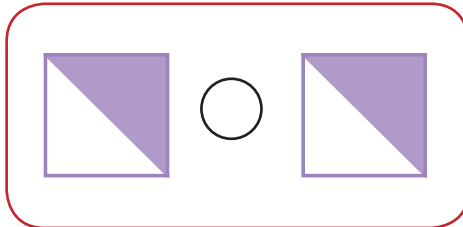
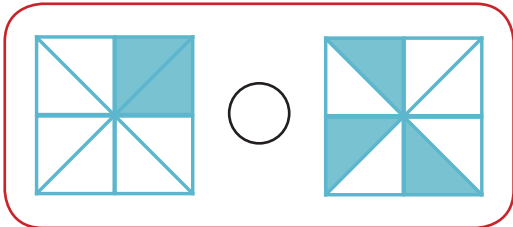
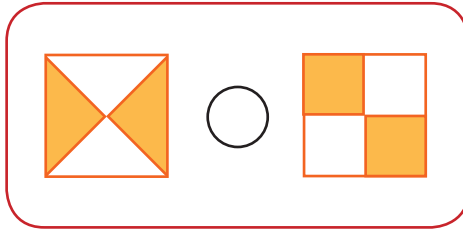
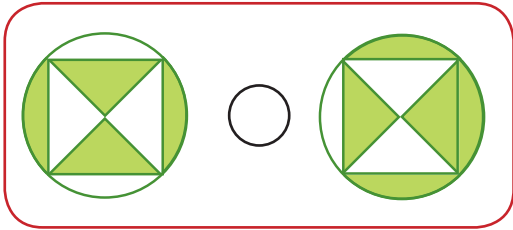


واحد سطح

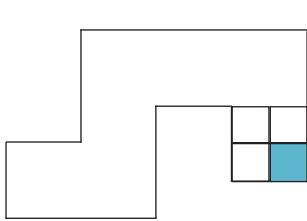
تمرین




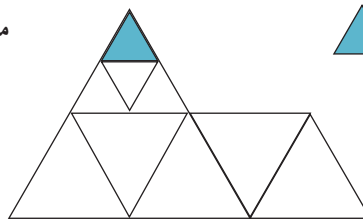
۱- مساحت رنگ شده در کدام شکل بیشتر است؟ از علامت $>$ یا $=$ یا $<$ استفاده کنید. برای پاسخ خود دلیل بیاورید و با هم کلاسی‌های خود گفت‌وگو کنید.




۲- مساحت شکل زیر را با واحد رنگ شده بنویسید.



 = مساحت

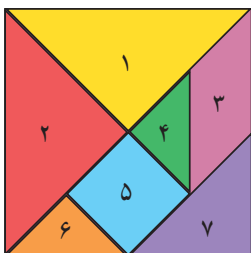


 = مساحت

۳- شکل تانگرام را از انتهای کتاب ببرید. ۷ قطعه‌ی آن را از بیشترین مساحت به کمترین مساحت بنویسید.

بیشترین مساحت: _____ کمترین مساحت: _____

اگر با این ۷ قطعه شکل‌های مختلفی بسازیم، آیا مساحت همه‌ی شکل‌های ساخته شده، برابر است؟ چرا؟ _____

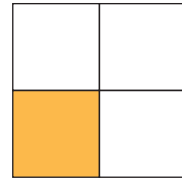
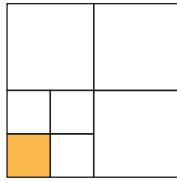
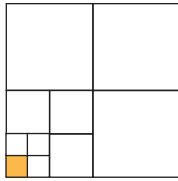


واحد اندازه گیری سطح

فعالیت



۱- با توجه به شکل مربع و واحد مشخص شده، مساحت مربع را زیر آن بنویسید.
چرا مساحت مربع (اندازه‌ی سطح) سه پاسخ متفاوت دارد؟

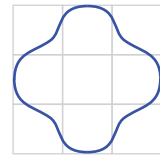
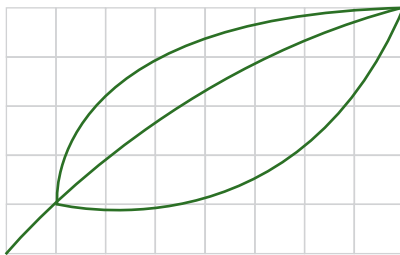


مساحت = =

مساحت = =

مساحت = =

۲- با توجه به شکل و واحد داده شده مشخص کنید که مساحت شکل بین کدام دو عدد قرار می‌گیرد؟



مساحت برگ بین و واحد است.

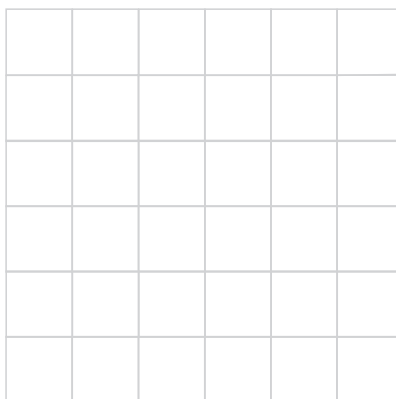
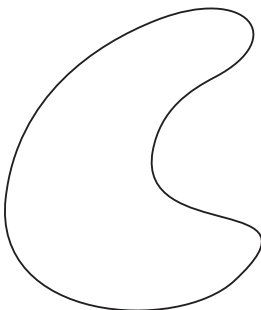
مساحت شکل بین و واحد است.

۳- شکل زیر را روی کاغذ شفاف بکشید و دور آن را قیچی کنید و هر بار روی یکی از دو سطح شطرنجی زیر قرار دهید. با شمردن مربع‌های واحد مساحت شکل را بین دو عدد بنویسید.



شمردن کدام واحد راحت‌تر بود؟

کدام واحد عدد دقیق‌تری می‌دهد؟



مساحت بین و است.

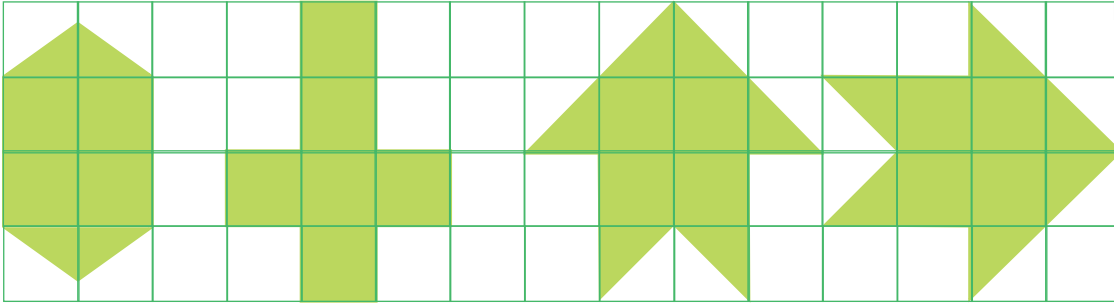


مساحت بین و است.



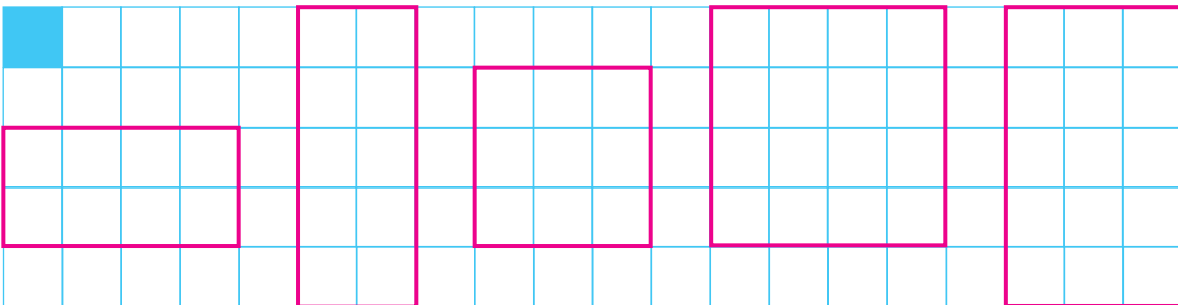
۱- مربع روبه‌رو به ضلع ۱ سانتی‌متر است.

برای اینکه اندازه‌ی سطح و مساحت شکل‌ها پاسخ‌های متفاوتی نداشته باشد، مربعی به ضلع یک سانتی‌متر رسم نموده و آن را واحد سطح در نظر می‌گیریم و به آن ۱ سانتی‌متر مربع می‌گوییم. با توجه به شکل مشخص کنید مساحت هر شکل چند سانتی‌متر مربع است؟



_____ سانتی‌متر مربع _____ سانتی‌متر مربع _____ سانتی‌متر مربع _____ سانتی‌متر مربع

۲- با شمردن مربع‌های واحد، مساحت مستطیل‌ها و مربع‌ها را بنویسید.

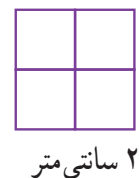
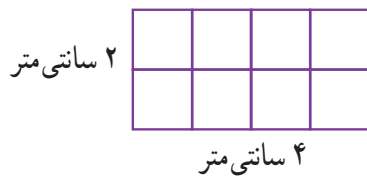


_____ واحد _____ واحد _____ واحد _____ واحد _____ واحد

برای پیدا کردن تعداد مربع واحد چه راه بهتری غیر از شمردن آن‌ها پیشنهاد می‌کنید؟



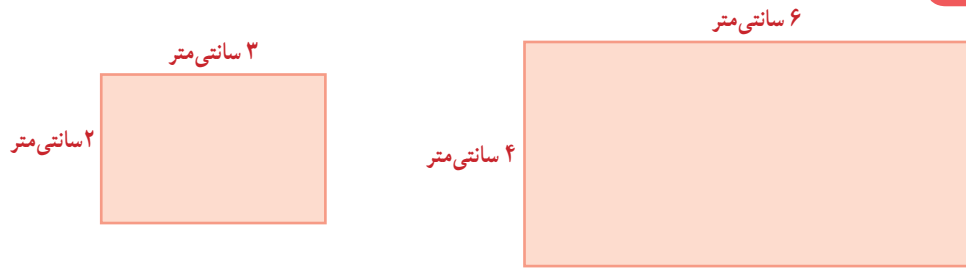
۳- به کمک راه‌حل خود مساحت مربع و مستطیل زیر را به دست آورید.



تمرین



۱- مساحت شکل‌های زیر را مانند نمونه پیدا کنید.



سانتی متر مربع $= 2 \times 3 =$ مساحت مستطیل

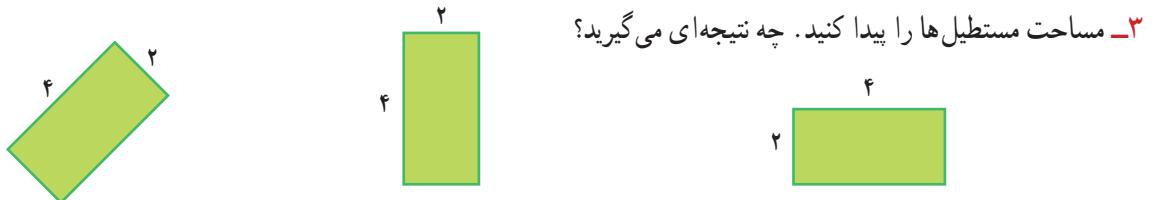
سانتی متر مربع $=$ مساحت مستطیل



سانتی متر مربع $=$ مساحت مربع

سانتی متر مربع $=$ مساحت مستطیل

۲- مساحت یک مستطیل ۴۸ سانتی متر مربع است. اگر یک ضلع آن ۶ سانتی متر باشد، ضلع دیگر آن چند سانتی متر است؟

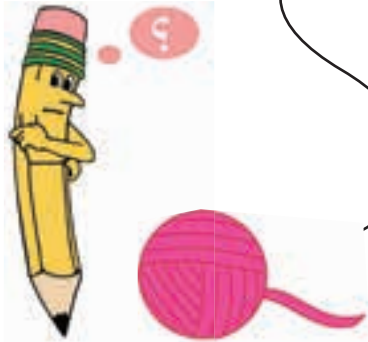


۳- مساحت مستطیل‌ها را پیدا کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

۴- مساحت شکل‌های زیر را پیدا کنید. (خط‌چین‌ها برای راهنمایی شما رسم شده‌اند.)

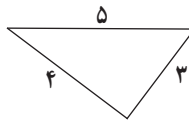
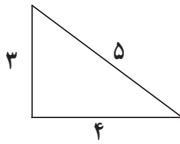
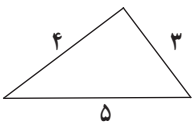


می‌خواهیم اندازه‌ی خط‌شکل زیر را با کمک یک نخ پیدا کنیم.
روش کار را توضیح دهید:





۱- محیط مثلث‌ها را پیدا کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

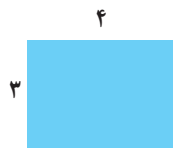


تمرین



۲- مساحت و محیط مستطیل‌ها را به دست آورید.

همان‌طور که می‌بینید، مساحت‌ها برابر هستند. کدام شکل کمترین مقدار محیط را دارد؟

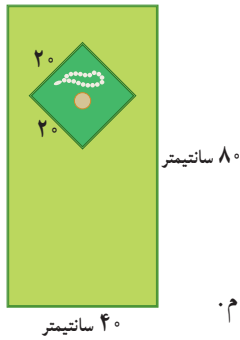


محیط =
مساحت =

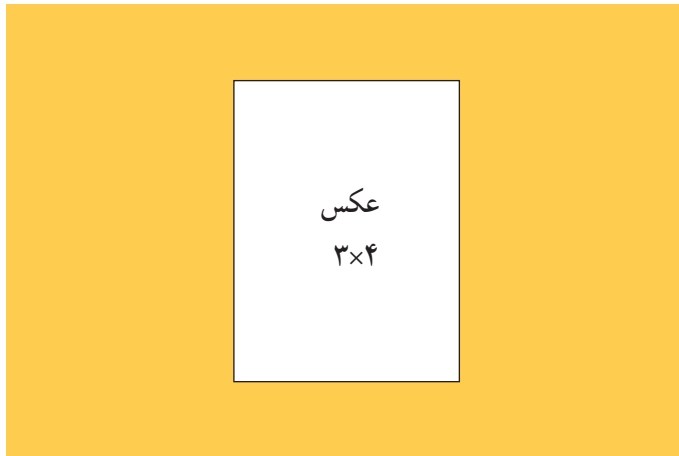
محیط =
مساحت =

محیط =
مساحت =

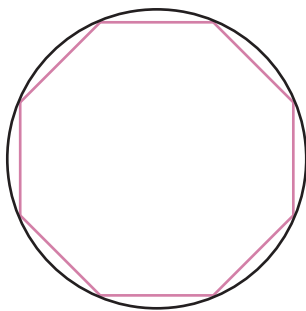
۳- مادر سمیه برای جشن تکلیف او یک سجاده و جانماز به شکل زیر دوخته است. او دور تا دور آن‌ها را تور دوخته است. با توجه به اندازه‌های داده شده حساب کنید چند سانتی‌متر تور دوخته است.



۴- پدر علی امروز یک فرش ماشینی خرید و به خانه آمد و گفت من یک فرش 6×4 متر خریده‌ام. مساحت این فرش چند متر مربع است؟

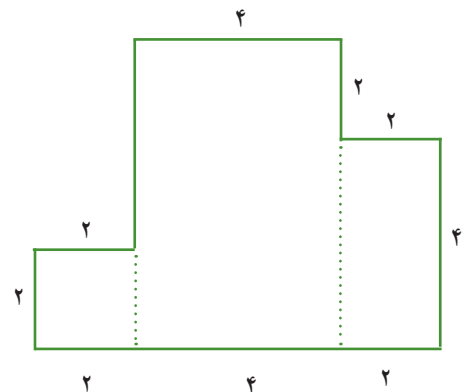
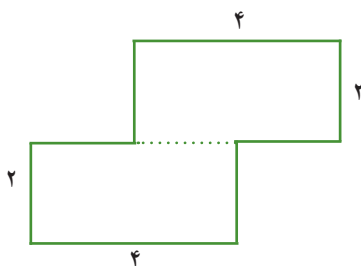


۵- روی یک مقوای زرد به طول و عرض ۹ و ۶ سانتی‌متر یک عکس 3×4 چسبیده شده است. چه سطحی از مقوای زرد دیده می‌شود؟



۶- با کمک هشت ضلعی رسم شده به‌طور تقریبی محیط دایره را پیدا کنید. اگر به جای هشت ضلعی یک ۱۷ ضلعی استفاده کنیم، پاسخ دقیق می‌شود یا نه؟ چرا؟

۷- مساحت شکل‌های زیر را به دست آورید.





سرگرمی و معما

با ۷ قطعه‌ی تا نگرام شکل‌های زیر درست شده است. سعی کنید شکل‌ها را بسازید. در ۲ شکل قطعات مشخص هستند و شما باید آن‌ها را کنار هم قرار دهید اما در ۳ شکل دیگر شما باید محل ۷ قطعه را تشخیص دهید.

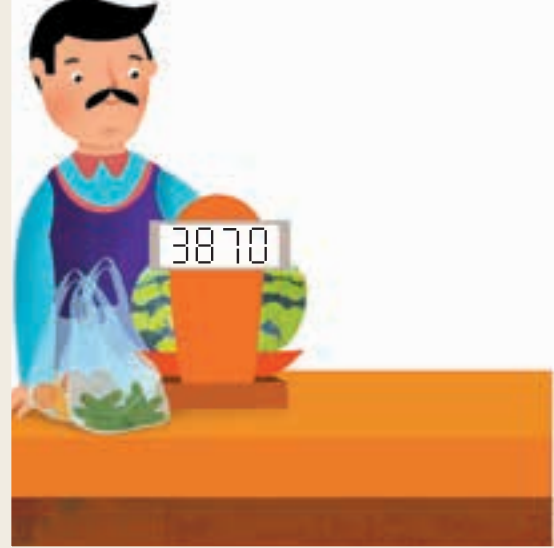


فرهنگ خواندن

پدر امین و اکبر کشاورز است. او می‌خواهد مساحت زمین کشاورزی را محاسبه کند و آن را بین دو پسرش به طور مساوی تقسیم کند اما شکل زمین صاف نیست و پستی و بلندی هم دارد. حسین که دانش‌آموز دبیرستانی است، پیشنهاد جالبی داد. او گفت: ابتدا زمین را به مثلث‌های مختلف تقسیم کنید. اگر مساحت مثلث‌ها را با هم جمع کنید، مساحت کل زمین به دست می‌آید. امین و اکبر گفتند چگونه باید مساحت مثلث را پیدا کنیم؟

حسین گفت سال آینده درس محاسبه‌ی مساحت مثلث را یاد می‌گیریم اما روش تبدیل یک زمین به مثلث را مساحتی می‌گویند و در گذشته‌ها نیز از همین روش برای پیدا کردن مساحت زمین‌ها استفاده می‌کردند.

فصل ۶: جمع و تفریق



بعضی از روش‌هایی که شما در مدرسه می‌خوانید با شیوه‌هایی که مغازه‌دارها در هنگام خرید و فروش استفاده می‌کنند، متفاوت است. آن‌ها از روش‌های محاسبه‌ی ذهن به خوبی استفاده کرده و جواب مورد نظر خود را پیدا می‌کند. اما شاید حتی سواد خواندن و نوشتن نداشته باشند و یا نتوانند به بعضی از مسئله‌های کتاب درسی شما هم جواب بدهند.

حل مسئله



در مسئله‌های زیر فقط نوع عمل را تشخیص دهید. (به دست آوردن جواب لازم نیست)



۱- هر سال ۳۶۵ روز دارد. هر روز ۲۴ ساعت است. هر سال چند ساعت است؟

می‌توانیم به طور ساده بگوییم ۳۰۰ تا ۲۰۰ تا چقدر می‌شود؟



۲- فاصله‌ی شهر تهران تا قم ۱۲۳ کیلومتر است. از قم تا کاشان نیز ۱۲۳ کیلومتر است.



فاصله‌ی تهران تا کاشان چند کیلومتر است؟

فاصله‌ی شهرها را به صورت تقریبی برای مثال ۱۰۰ کیلومتر بیان کنید.

۳- بلندترین قله‌ی ایران دماوند است که ۵۶۷۱ متر بلندی دارد. بلندترین قله‌ی روی زمین قله‌ی اورست است



که ۸۸۴۸ متر بلندی دارد. قله‌ی اورست چند متر از قله‌ی دماوند بلندتر است؟

۸۸۸۴ متر



۵۶۷۱ متر



۴- روز ۱۲ فروردین ماه مردم در ایران به جمهوری اسلامی رأی دادند. تعداد رأی‌های سه تا از صندوق‌ها به ترتیب

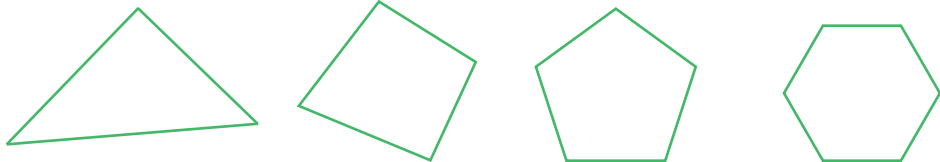
۶۵۳۹، ۴۸۳۴، ۷۸۹۵ بود. چند رأی به این سه صندوق ریخته شده است؟



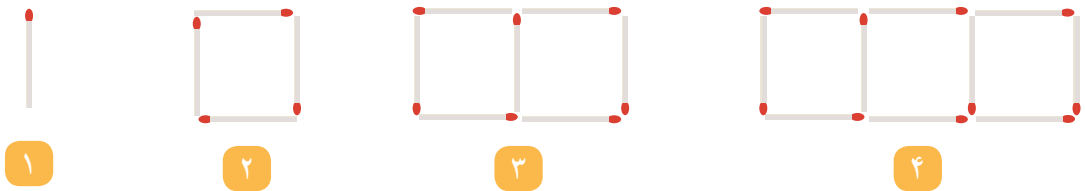
گاهی از اوقات استفاده از عددهای تقریبی کمک می‌کند تا راه‌حل مسئله مشخص شود. پس از اینکه راه‌حل مسئله را تشخیص دادید، می‌توانید عددهای اصلی مسئله را به کار ببرید.

حل مسئله ساده تر

۱- تعداد قطرهای یک ۲۰ ضلعی بیشتر است یا تعداد قطرهای یک ۱۹ ضلعی؟
برای پاسخ دادن به این سؤال بهتر است قطرهای سه ضلعی، چهارضلعی، پنج ضلعی و شش ضلعی را رسم کنید.
سپس برای مسئله اصلی پاسخ پیدا کنید.



۲- شکل های زیر با ترتیب و الگوی مشخص ساخته می شوند.



اگر شکل دهم با ۲۷ چوب کبریت ساخته شود، شکل یازدهم با چند چوب کبریت ساخته می شود؟
آیا لازم است شکل دهم و یازدهم را بکشید؟





۱- با کمک شکل، دو عدد داده شده را با هم مقایسه کنید.
توضیح دهید که چگونه دو عدد را مقایسه کردید.



۲- برای مقایسه‌ی دو عدد ۳۴۳۱ و ۳۴۲۵ ابتدا دو عدد را با حذف رقم‌های یکان، دهگان و صدگان (و قرار دادن صفر به جای آن‌ها) بنویسید و مقایسه کنید.

_____ ○ _____

حالا با حذف رقم‌های یکان و دهگان بنویسید و مقایسه کنید.

_____ ○ _____

حالا با حذف رقم‌های یکان دو عدد را بنویسید و مقایسه کنید.

_____ ○ _____

کدام یک از حالت‌ها مناسب‌تر است؟ چرا؟



۳- برای مقایسه دو عدد ۳۰۴۴ و ۲۸۵۷ آن‌ها را با حذف رقم‌های یکان، دهگان و صدگان بنویسید.



آیا با همین مقایسه می‌توانید دو عدد را مقایسه و عبارت را کامل ۳۰۲۴ ○ ۲۸۵۷ کنید؟ چرا؟