

# ریاضی

سوم دبستان





وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی ابتدایی و متوسطه نظری

نام کتاب : ریاضی سوم دبستان - ۱۰

مؤلفان: خسرو داودی، آرش رستگار و وحید عالمیان

ویراستار: افسانہ جتئی طباطبائی

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره‌ی کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

مدیر امور فنی و چاپ : سید احمد حسینی

مدیر هنری : مجید ذاکری یونسی

طراح گرافیک و صفحه آرا: عاطفہ جرندہ ٹی، محمد عباسی

تصویرگر : نیلوفر برومند، نسیم بهاری

طراح جلد : نسیم بهاری

حروفچین : زهرا ایمانی نصر، فاطمه باقری مهر

مصباح : فاطمہ گیتی جبین، زہرا رشیدی مقدم

امور آماده سازی خبر : سپیده ملک ایزدی

امور فنی رایانه ای : حمید ثابت کلاچاهی، فاطمه رئیسیان فیروز آباد

ناشر: اداره‌ی کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹،

وب سایت : [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

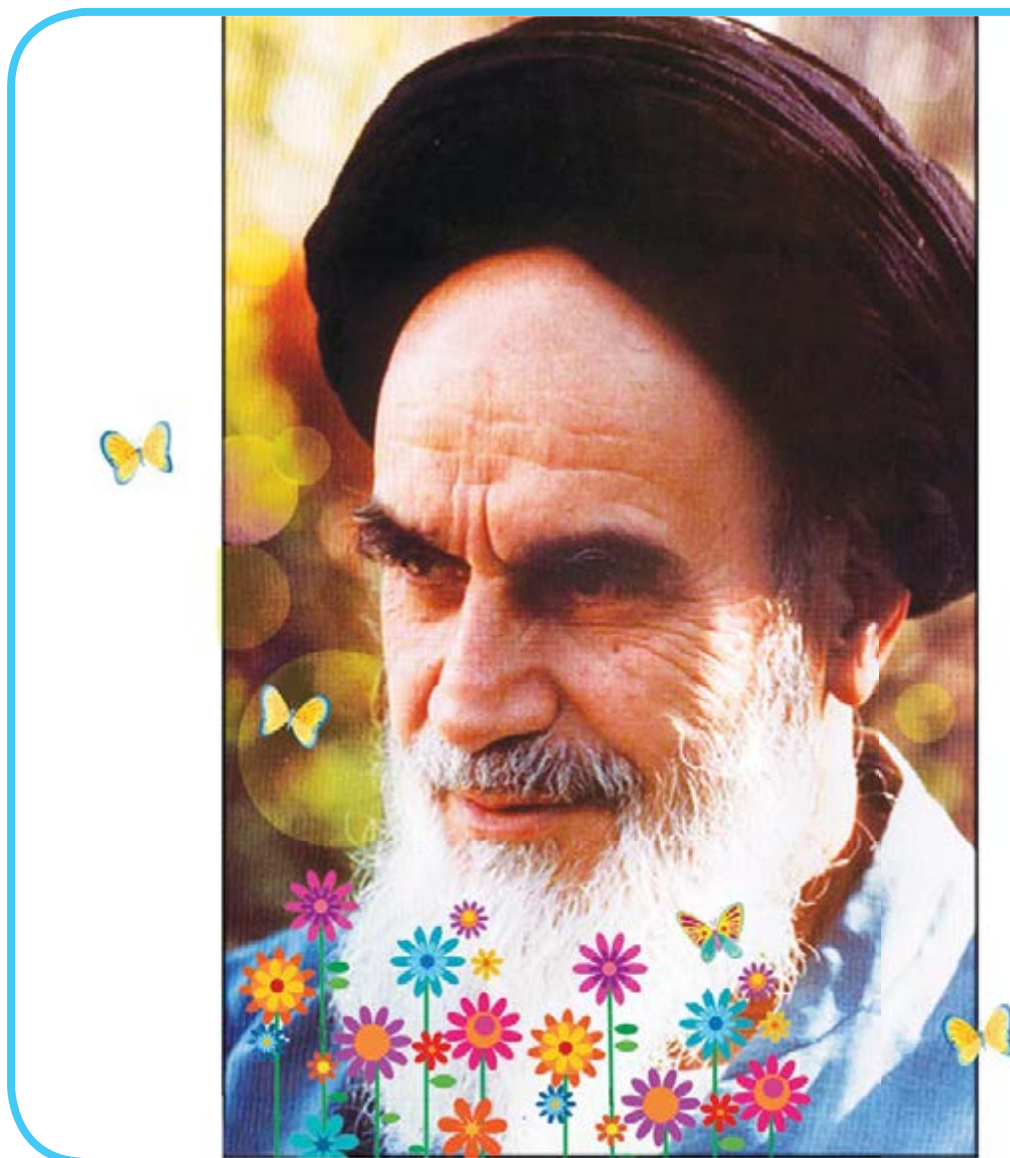
چاپخانه: شرکت افست «سهامی عام» (WWW.Offset.ir)

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ دوم ۱۳۹۳

حقّ چاپ محفوظ است.

ISBN 978-964-05-2334-6 شابک ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۳۳۴-۶





امید من به شما دبستانی هاست.

امام خمینی (ره)



## فصل ۵: محیط و مساحت

۸۰	حل مسئله : زیر مسئله
۸۲	خط، نیم خط و پاره خط
۸۵	محیط
۸۸	اندازه‌ی سطح
۹۱	واحد اندازه‌گیری سطح

## فصل ۶: جمع و تفریق

۹۸	حل مسئله : حل مسئله‌ی ساده‌تر
۱۰۰	مقایسه‌ی عددها
۱۰۳	جمع و تفریق
۱۰۶	جمع در جدول ارزش مکانی
۱۰۹	تفریق در جدول ارزش مکانی

## فصل ۷: آمار و احتمال

۱۱۶	حل مسئله : حدس و آزمایش
۱۱۸	جدول داده‌ها
۱۲۱	احتمال
۱۲۴	نمودار دایره‌ای
۱۲۷	انتخاب نمودار

## فصل ۸: ضرب عددها

۱۳۴	حل مسئله : حذف حالت‌های نامطلوب
۱۳۶	ضرب در عدد ۱۰
۱۳۹	ضرب عددهای یک‌رقمی در چندرقمی
۱۴۲	محاسبه‌ی ضرب
۱۴۵	تقسیم با باقی‌مانده

## فصل ۱: الگوها

۸	حل مسئله : الگویابی
۱۰	شمارش چندتا چندتا
۱۳	ماشین‌های ورودی – خروجی
۱۶	ساعت در بعدازظهر
۱۹	الگوهای متقارن

## فصل ۲: عددهای چهار رقمی

۲۶	حل مسئله : الگوسازی
۲۸	معرفی عدد هزار
۳۱	ارزش مکانی
۳۴	ارزش پول
۳۷	عددهای تقریبی

## فصل ۳: عددهای کسری

۴۴	حل مسئله : رسم شکل
۴۶	کسر
۴۹	کاربرد کسر در اندازه‌گیری
۵۲	تساوی کسرها
۵۵	مقایسه‌ی کسرها

## فصل ۴: ضرب و تقسیم

۶۲	حل مسئله : روش‌های نمادین
۶۴	ضرب
۶۷	ضرب عددهای یک‌رقمی
۷۰	خاصیت‌های ضرب
۷۳	تقسیم



## سخنی با معلم

کتاب ریاضی پایه‌ی سوم ابتدایی در جهت برنامه‌ی درسی ملی و در ادامه‌ی تدوین کتاب‌های درسی ریاضی پایه‌ی اول و دوم تألیف شده است. در این کتاب تلاش شده است دانش‌آموزان با روش‌های نوین آموزشی، به فکر کردن ترغیب شوند و در یادگیری نقشی فعال ایفا کنند. در عین حال، مهارت‌هایی را بیاموزند که توانایی آن‌ها را در حل مسئله تقویت کند. کتاب به ابعاد مختلف دانش ریاضیات توجه دارد. این دانش از طرفی، یک هنر است که باید از لحاظ زیبایی‌شناسی و حقیقت‌نمایی ارزش‌های نهفته‌ی خود را آشکار سازد و از طرف دیگر، در همه‌ی علوم بشری کاربرد و حضور تعیین‌کننده دارد. آموزش ریاضیات نه تنها اهرمی مؤثر برای رشد تفکر، بلکه وسیله‌ای برای تعالی انسان از طریق ساختارهای شناختی و معرفتی اوست و البته این تعالی بدون تکیه بر معارف الهی و علوم توحیدی میسر نخواهد بود. درس ریاضیات باید برای دانش‌آموزان شادی‌آور و لذت‌بخش باشد و به وسیله‌ی آن احساس خوبی از توانایی‌های خود و دیگران به ایشان دست دهد. همچنین باید به دانش‌آموزان نشان دهد که با همه‌ی تفاوت‌ها و اختلاف‌هایی که دارند، می‌توانند در کنار هم باشند و برای یکدیگر احترام قائل شوند. دانش‌آموزان هم مسئولیت بپذیرند و هم به دیگران، وقتی به کمک نیاز دارند، یاری رسانند و برای رسیدن به یک هدف مشترک همکاری کنند.

کتاب حاضر هشت فصل دارد و هر فصل آن شامل چهار درس و یک بخش حل مسئله است که راهبردهای حل مسئله را آموزش می‌دهد. توجه داشته باشید که دانش‌آموزان در پایه‌ی دوم ابتدایی با این راهبردها آشنا شده‌اند. در این کتاب سعی شده است از راهبرد حل مسئله در آموزش مفاهیم نیز استفاده شود.

در هر درس «فعالیت»هایی برای آموزش مفاهیم آن درس، «کار در کلاس» جهت تکمیل یادگیری و رفع اشکالات احتمالی در کلاس درس، و «تمرین»هایی جهت تثبیت یادگیری در منزل گنجانده شده است. در پایان هر فصل نیز در بخش «مرور فصل»، علاوه بر «تمرین»های تکمیلی و ترکیبی، بر مهارت‌هایی چون خواندن و نوشتن تأکید می‌شود. معماهای مطرح شده در این قسمت‌ها نیز مخصوص منزل و برای تقویت فکری دانش‌آموزان علاقه‌مند است.

در هنگام تدریس، کار با فعالیت‌های کتاب آغاز می‌شود. پس از جمع‌بندی فعالیت توسط معلم و کامل شدن فرایند تدریس، کار در کلاس انجام می‌گیرد تا آموزگار محترم متوجه اشکالات دانش‌آموزان و بدفهمی‌های آن‌ها شود و کاستی‌های تدریس را رفع کند. در پایان، تمرین‌هایی برای منزل توصیه می‌شود.

آموزگار در سازماندهی تدریس و پس از اتمام موضوع درس اصلی، به قسمت‌های پایین هر صفحه که با رنگ‌های خاصی متمایز شده‌اند، می‌پردازد و آن‌ها را به صورت مجزا جداگانه تدریس می‌کند.



شاخص‌های مورد توجه در کتاب ریاضی پایه‌ی سوم ابتدایی عبارت‌اند از :

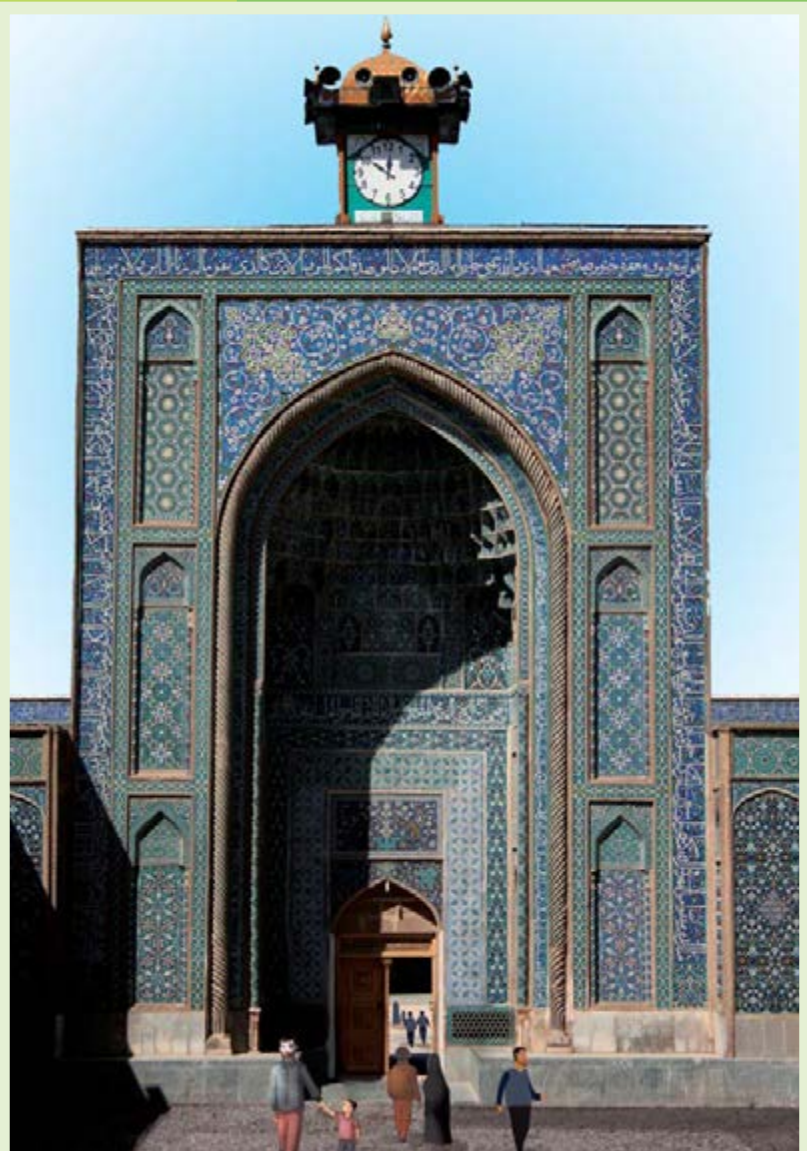
- ۱- بالا بردن توانایی دانش‌آموزان در حل مسئله
  - ۲- استفاده از راهبرد حل مسئله در فعالیت‌های آموزشی
  - ۳- توجه به نقش فعال دانش‌آموز در یادگیری مفاهیم ریاضی
  - ۴- توجه به ارتباط کلامی و عینی و ارتقای توانایی مهارت‌های نوشتن و خواندن
  - ۵- توجه به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان و سبک‌های یادگیری آن‌ها
  - ۶- ارتقای توانایی دانش‌آموزان در مدل‌سازی ریاضی
  - ۷- ارائه‌ی مثال‌ها و نمونه‌هایی از کاربرد ریاضی در زندگی روزمره
  - ۸- توجه به هویت مذهبی و ملی و تأثیر فرهنگ در آموزش ریاضی
- در پایان از همه‌ی کسانی که در برنامه‌ریزی و اصلاح کتاب و آموزش معلمان ما را یاری نموده‌اند، تشکر می‌کنیم و منتظر پیشنهادهای و انتقادهای سازنده‌ی شما همکاران گرامی برای ارتقای کیفیت کتاب و رفع اشکالات و نقایص احتمالی آن هستیم.

مؤلفان





## فصل ۱: الگوها



اگر به آسمان نگاه کنید، هر شب ماه را به یک شکل می بینید. در ابتدای هر یک از ماه های سال، ماه به شکل یک هلال باریک دیده می شود. در روز چهاردهم ماه، آن را به شکل دایره ای کامل می بینیم. پس از آن، ماه به صورت هلال در می آید و کم کم باریک می شود. این الگو هر ماه یک بار تکرار می شود.

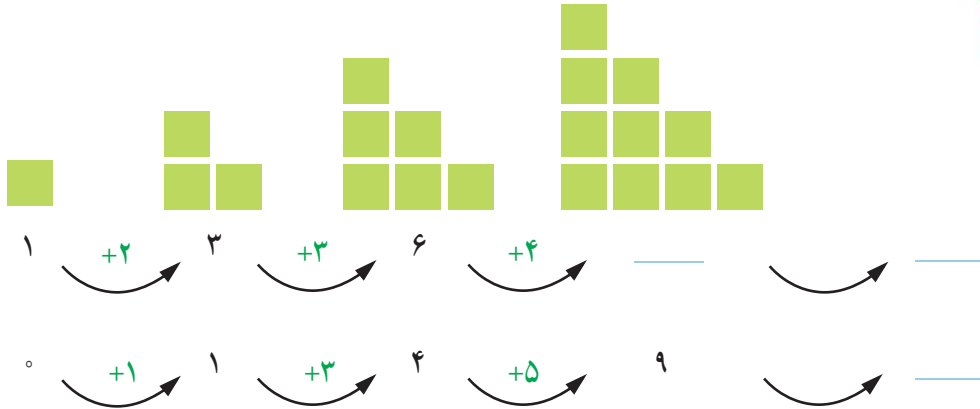




## حل مسئله



۱- الگوهای زیر را ادامه دهید. توضیح دهید که بین عددها و شکل‌ها چه رابطه‌ای وجود دارد.



۲- خانه‌ی مریم در یک ساختمان ۱۰ طبقه است. هر طبقه‌ی آن ساختمان ۴ واحد دارد.

۲ طبقه‌ی آن چند واحد دارد؟

۳ طبقه‌ی آن چند واحد دارد؟

۷ طبقه‌ی آن چند واحد دارد؟



حمید برای پاسخ دادن به سؤال‌های بالا شکل‌های زیر را کشیده است.

• بین تعداد واحدها و شکل‌های زیر چه رابطه‌ای وجود دارد؟

توضیح دهید.



کشف الگو (رابطه‌ی بین عددها یا شکل‌ها) و بیان و توصیف آن به صورت کلامی و نوشتاری از مهارت‌های مهم در حوزه‌ی یادگیری ریاضی است.







۳- مغازه‌داری نوعی بیسکویت را بسته‌ای ۴۵۰ ریال می‌خرد و ۵۰۰ ریال می‌فروشد. با کامل کردن جدول، سود فروش هر بسته بیسکویت را حساب کنید.

تعداد بسته‌های بیسکویت	۱	۲	۳				
سود بیسکویت‌ها	۵۰	۱۰۰					

+۵۰ +۵۰

حالا به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

اگر این مغازه‌دار ۴ بسته بیسکویت بفروشد، چقدر سود می‌کند؟

چند بسته بیسکویت باید بفروشد تا ۳۰۰ ریال سود کند؟

چند بسته بیسکویت باید بفروشد تا با سود آن‌ها بتواند یک بسته بیسکویت بخرد؟

۴- یک ساختمان ۵ طبقه ساخته شده است. بالاترین طبقه‌ی آن ۲ واحد دارد اما هر یک طبقه که پایین می‌رویم، ۲ واحد به تعداد واحدها اضافه می‌شود.

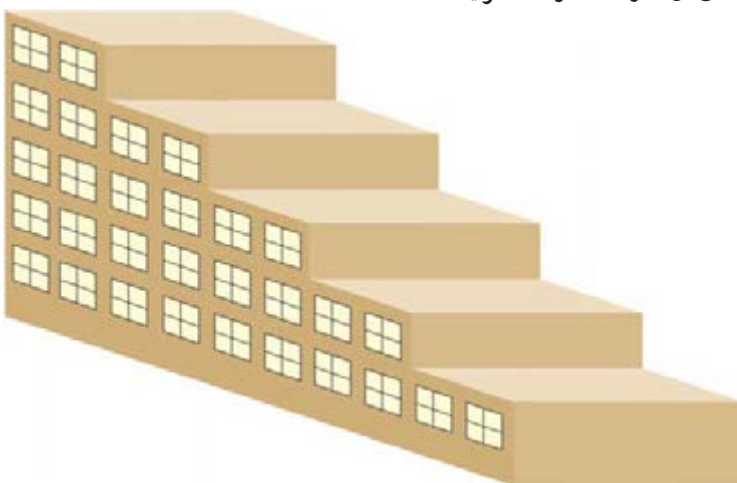
در این ساختمان، هر واحد ۳ اتاق خواب دارد.

– در بالاترین طبقه چند اتاق خواب وجود دارد؟

– در پایین‌ترین طبقه چند اتاق خواب وجود دارد؟

– چه الگویی بین تعداد واحدها در طبقه‌های این ساختمان وجود دارد؟

– چه الگویی بین تعداد اتاق خواب‌های طبقه‌ها وجود دارد؟



کشف الگوها و رابطه‌ها در مسئله به حل آن کمک می‌کند. به همین دلیل، یکی از راهبردهای حل مسئله «الگویابی» است.

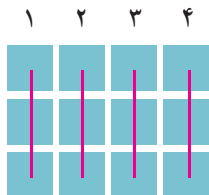


## شمارش چندتا چندتا

فعّالیت

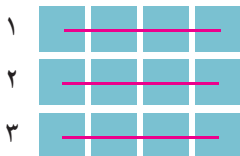


۱- تعداد مربع‌های کوچک شکل زیر را به چند صورت می‌توانیم به دست آوریم. برای مثال، می‌توانیم آن‌ها را ۳ تا ۳ تا بشماریم و دسته‌بندی کنیم:



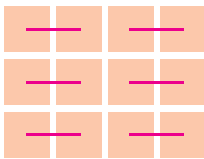
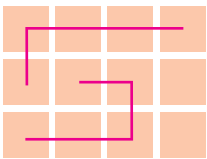
3, 6, 9, 12   6    $3+3+3+3=12$

می‌توانیم آن‌ها را ۴ تا ۴ تا بشماریم و به صورت زیر دسته‌بندی کنیم:



٤. \_\_\_\_\_ ، \_\_\_\_\_ يا \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

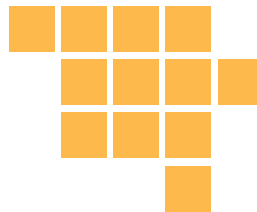
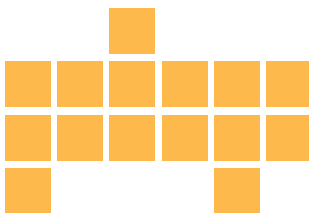
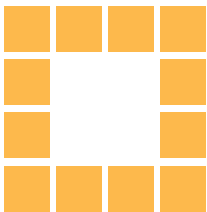
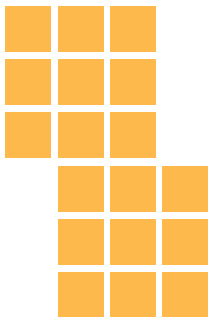
برای هر یک از شکل‌های زیر با توجه به دسته‌بندی آن، یک جمع بنویسید و تعداد مربع‌ها را به دست آورید.



$$\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + 2 = \underline{\hspace{1cm}}$$

A horizontal blue line with five vertical tick marks. The first four tick marks are evenly spaced, and the fifth is at the far right. An equals sign (=) is placed to the right of the fifth tick mark.

۲- شکل‌های زیر را دسته‌بندی کنید. به کمک الگوهای شمارش چندتا چندتا و نوشتن یک عبارت جمع، تعداد مربع‌های هر شکل را به دست آورید.

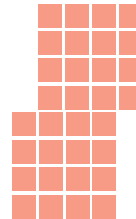
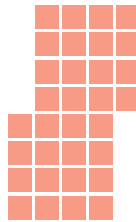
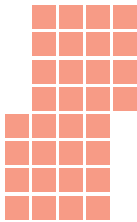




## کار در کلاس



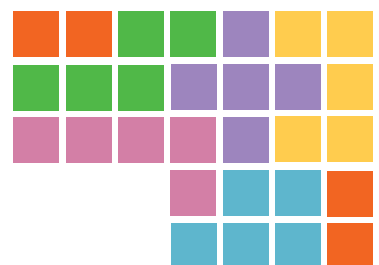
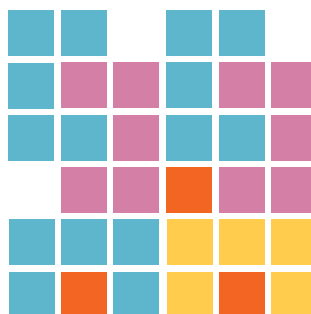
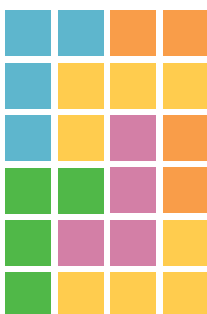
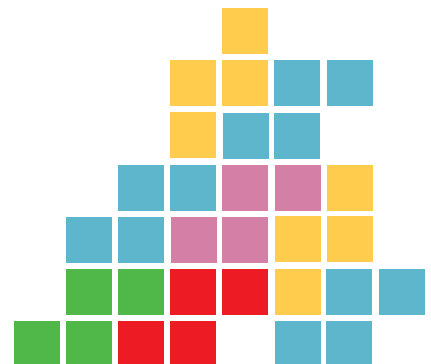
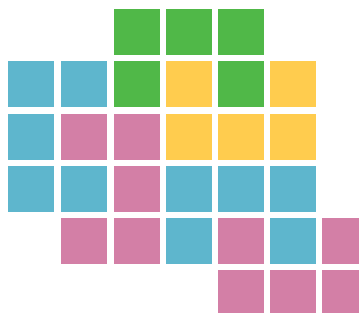
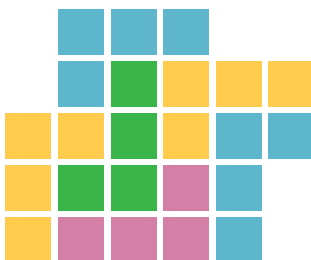
۱- مربع‌های شکل زیر را به ۳ روش دسته‌بندی کنید و با شمارش چندتا چندتا، تعداد آن‌ها را به دست آورید.



• در کدام روش دسته‌بندی می‌توانید حاصل جمع‌ها را به صورت ذهنی به دست آورید؟



۲- در شکل‌های زیر تعداد مربع‌ها را با توجه به رنگ آن‌ها به دست آورید.  
برای جمع کردن و شمارش چندتا چندتا می‌توانید از ماشین حساب استفاده کنید.





## تمرین



۱- الگوها را ادامه دهید. رابطه‌ی بین عددها را توضیح دهید.

عددها ۷ تا ۷ تا اضافه می‌شوند.

۰ ۷ ۱۴ ۲۱

۱۰۰ ۳۰۰ ۵۰۰

+۲۰۰

+۲۰۰

۴۵۰ ۵۵۰ ۶۵۰

+۱۰۰

+۱۰۰

۲- با استفاده از ماشین حساب، الگوهای زیر را ادامه دهید و درباره‌ی الگوی هر کدام توضیحی بنویسید.

عددها ۱۳ تا ۱۳ تا اضافه می‌شوند. ۰، ۱۳، ۲۶، ۳۹، \_\_\_\_\_، \_\_\_\_\_، \_\_\_\_\_

۰، ۹، ۱۸، ۲۷، \_\_\_\_\_، \_\_\_\_\_، \_\_\_\_\_

۱، ۱۲، ۲۳، ۳۴، \_\_\_\_\_، \_\_\_\_\_، \_\_\_\_\_



۳- امروز شنبه و اولین روز ماه است. تا آخر این ماه، شنبه‌ها چه روزهایی از ماه هستند؟

به کمک ماشین حساب یا به‌طور ذهنی جواب جمع‌های زیر را پیدا کنید.

$$۴+۷+۵+۳=$$

$$۳+۴+۷+۵=$$

$$۳+۵+۷+۴=$$

$$۳+۷+۵+۴=$$

با دیدن حاصل جمع‌ها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

حالا حاصل جمع‌های زیر را حساب کنید. سعی کنید با کنار هم قرار دادن عددهای مناسب،

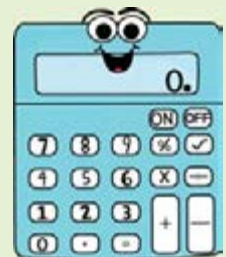
حاصل را به‌طور ذهنی به‌دست آورید.

$$۲+۵+۸+۵=$$

$$۷+۸+۳+۲+۵=$$

$$۴+۶+۷+۱+۲=$$

$$۱+۲+۳+۷+۸+۹=$$



خلاق باش





۱- هر عددی که وارد این ماشین شود، با عدد ۵ جمع می شود و حاصل جمع،

از ماشین بیرون می آید. از ماشین روبه رو چه عددی خارج می شود؟

جواب را چگونه به دست می آورید؟ توضیح دهید.

اگر عدد ۱۵ از ماشین خارج شده باشد، چه عددی وارد آن شده است؟

۲- عددهایی به ترتیب وارد ماشین زیر شده اند. با توجه به کاری که ماشین انجام می دهد، عددهای خروجی را بنویسید.



### بگرد و پیدا کن

در تصویر زیر، شکل های مثل  را با  $\times$  و  را با  $\checkmark$  مشخص کنید.  
به همه ی این شکل ها مکعب گفته می شود.







۱- با توجه به کاری که هر ماشین انجام می‌دهد، در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.

۱۷
۸
۲۳
۲۱۸

→ +۱۱

۲۸

۹
۱۵
۲۴
۱۴۹

→ -۷


۲- با توجه به عددهای خارج شده از ماشین و کاری که ماشین انجام می‌دهد، عددهای ورودی را بنویسید. می‌توانید از ماشین حساب کمک بگیرید.


→ +۱۵

۲۰
۵۵
۱۳۵

→ -۵

۱۵
۲۰
۱۴۵



۳- حالا دو ماشین را به هم بسته‌ایم. جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید.

۹
۲۳
۱۴۰

→ +۲۰


→ -۱۵


## انجام بده



مانند تصویر، یک مکعب را روی کاغذ قرار دهید و دور آن خط بکشید.  
 یک مکعب را از چند طرف می‌توانید روی کاغذ قرار دهید و دور آن خط بکشید؟  
 هر طرف را که دور آن خط می‌کشید، علامت بگذارید تا همه‌ی طرف‌های مکعب کشیده شوند.



جاهای خالی را پر کنید. بین شکل‌های زیر و سؤال بالا چه رابطه‌ای وجود دارد؟

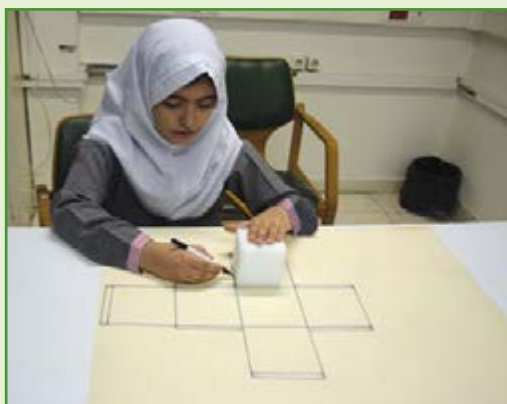
[illegible]

10	$+20$	30	$-10$	
20				

10	$+20$	30	$-10$	

یک مکعب را از ۶ طرف می‌توانید روی کاغذ بگذارید و دور آن خط بکشید. مانند تصویر، این کار را با نظم انجام دهید تا ۶ مربع کنار هم قرار بگیرند.



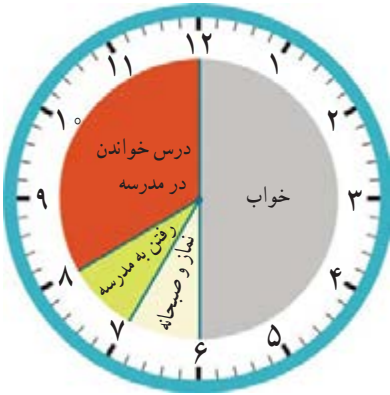


## ساعت در بعد از ظهر

### فعّالیت



کارهایی که علی در یک شبانه روز انجام داده است، روی ساعت‌های زیر مشخص شده‌اند.



قبل از ظهر



بعد از ظهر

با توجه به این ساعت‌ها به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

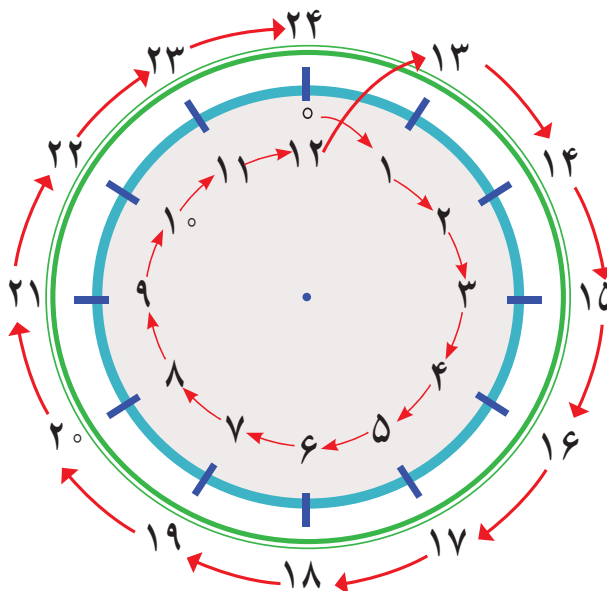
علی در مجموع چند ساعت خوابیده است؟

علی در مدرسه چند ساعت درس خوانده است؟

چند ساعت در راه مدرسه یا خانه بوده است؟

در مجموع، او چند ساعت به نماز خواندن، خوردن، استراحت و تماشای تلویزیون پرداخته است؟

یک شبانه‌روز چند ساعت است؟



با توجه به تصاویر بالا به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

علی چه ساعتی به خانه رسیده است؟ \_\_\_\_\_ بعد از ظهر یا \_\_\_\_\_

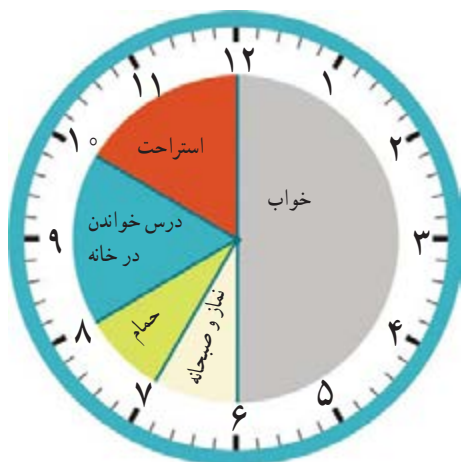
علی درس خواندن در خانه را چه ساعتی شروع کرده است؟ \_\_\_\_\_ بعد از ظهر یا \_\_\_\_\_

علی چه ساعتی به خواب رفته است؟ \_\_\_\_\_ بعد از ظهر یا \_\_\_\_\_

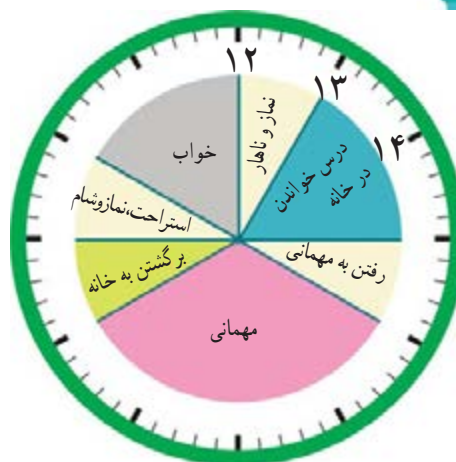




زهره کارهای خود را در روز جمعه (یک شبانه روز) به صورت زیر نشان داده است.  
عدهای مناسب برای ساعت‌های بعد از ظهر را بنویسید و شکل را کامل کنید.



قبل از ظهر

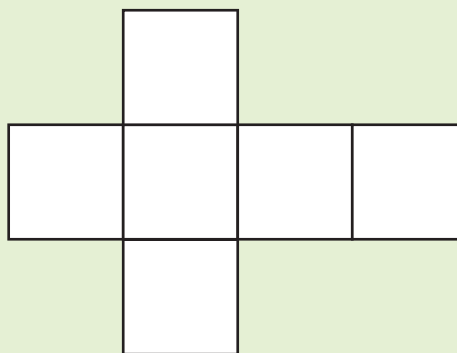


بعد از ظهر

حالا به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.  
زهره در مجموع چند ساعت در خانه درس خوانده است؟  
زهره چه ساعتی به مهمانی رسیده است؟ بعد از ظهر یا \_\_\_\_\_  
زهره چه ساعتی از مهمانی برگشته و به خانه رسیده است؟ بعد از ظهر یا \_\_\_\_\_  
شما هم چند سؤال مثل سؤال‌های بالا برای دوست خود طرح کنید و او به آن‌ها جواب دهد. سپس او سؤال کند و شما جواب دهید.

## کاردستی بساز

در اینجا شکل باز شده‌ی یک مکعب را می‌بینید. شبیه این شکل را روی کاغذ بکشید و دورش را با قیچی ببرید. کاغذ را از روی لبه‌ها تا کنید تا یک مکعب ساخته شود. مکعب خود را به کلاس ببرید و با آویزان کردن آن در کنار مکعب‌های دیگران، به آموزگارتان در تزئین کلاس کمک کنید.

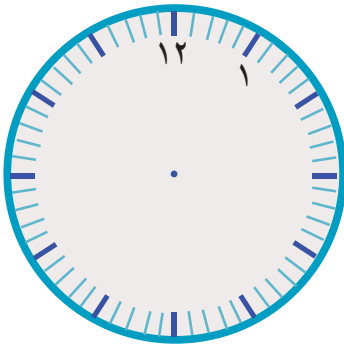




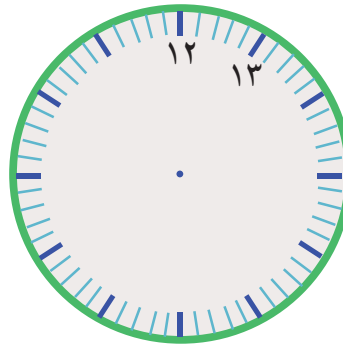
## تمرین



- ۱- کارهایی را که در یک روز پنجشنبه انجام داده‌اید، روی ساعت‌های زیر مشخص کنید. ابتدا ساعت‌ها را کامل کنید.

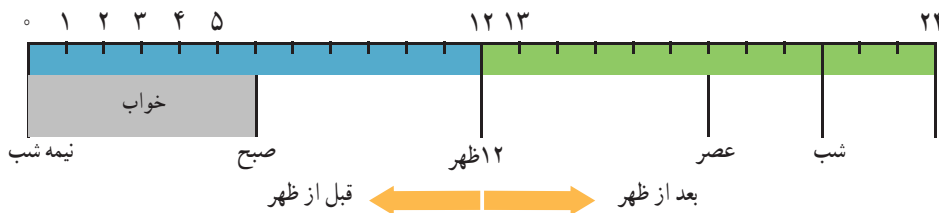


قبل از ظهر



بعد از ظهر

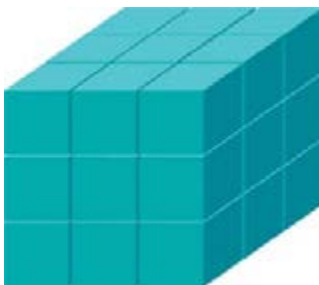
- ۲- نوارهای رنگی مربوط به ساعت‌های قبل از ظهر و بعد از ظهر (کار در کلاس) را بریده‌ایم و روی یک خط به دنبال هم چسبانده‌ایم. با رنگ کردن، کارهای زهرا را در روز جمعه مشخص کنید.



- ۳- قطار تهران - اصفهان هر روز ساعت ۲۲ از تهران حرکت می‌کند. زمان حرکت این قطار ساعت چند بعد از ظهر است؟  
 ۴- اتوبوسی ساعت ۷ صبح از تهران به سوی تبریز حرکت کرد و بعد از ۱۰ ساعت به تبریز رسید. این اتوبوس چه زمانی به تبریز رسیده است؟ به دو صورت بیان کنید.

هر شکل از چند مکعب کوچک درست شده است؟ با استفاده از مکعب‌های چینه آن‌ها را بسازید.

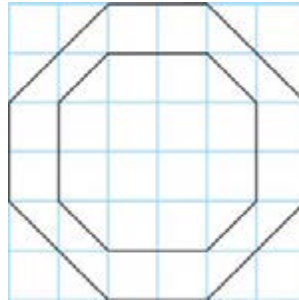
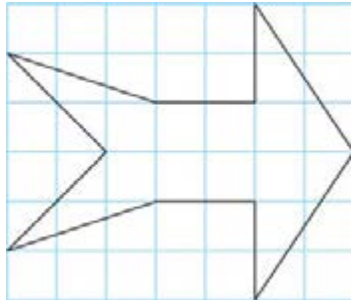
## بشمار و بساز



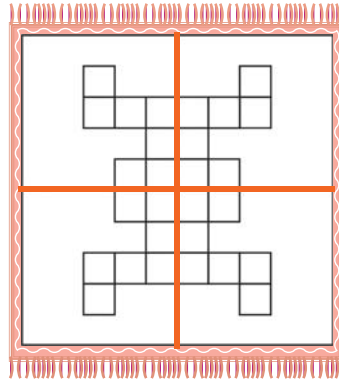
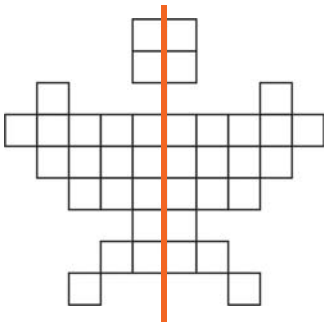




۱- اگر یک شکل متقارن را از روی خط تقارن تا کنید، دو نیمه‌ی آن مثل هم هستند و می‌توانند به‌طور کامل یکدیگر را بپوشانند. خط تقارن شکل‌های زیر را با خط کش رسم کنید. شکل‌ها را به‌طور متقارن رنگ کنید.



۲- خط تقارن شکل‌های زیر رسم شده است. تعداد مربع‌های کوچک را بشمارید. توضیح دهید که چگونه به کمک خط تقارن می‌توانید تعداد مربع‌ها را سریع‌تر پیدا کنید.



شکل پروانه را به صورت متقارن رنگ آمیزی کنید. طرح فرش را با توجه به خط‌های تقارن رنگ کنید.

## حدس بزن



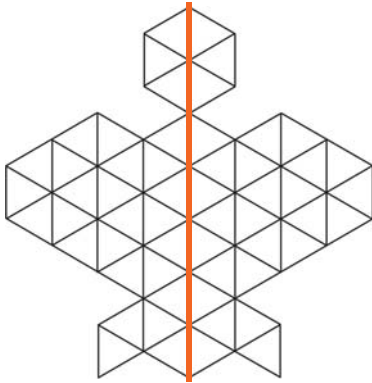
یک سیب‌زمینی را برش بدهید و یک مکعب درست کنید. اگر این مکعب را از محلی که خط کشیده شده است ببریم، سطح برش خورده چه شکلی خواهد داشت؟ مکعب را ببرید و حدس خود را آزمایش کنید. برای اینکه سطح برش خورده را بهتر ببینید، می‌توانید آن را در جوهر یا رنگ بزنید و روی کاغذ بگذارید.



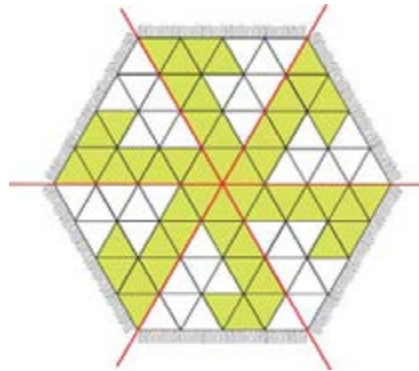
## کار در کلاس



۱- تعداد مثلث‌های کوچک را در شکل‌های زیر بشمارید.  
برای شمارش از تقارن استفاده کنید.

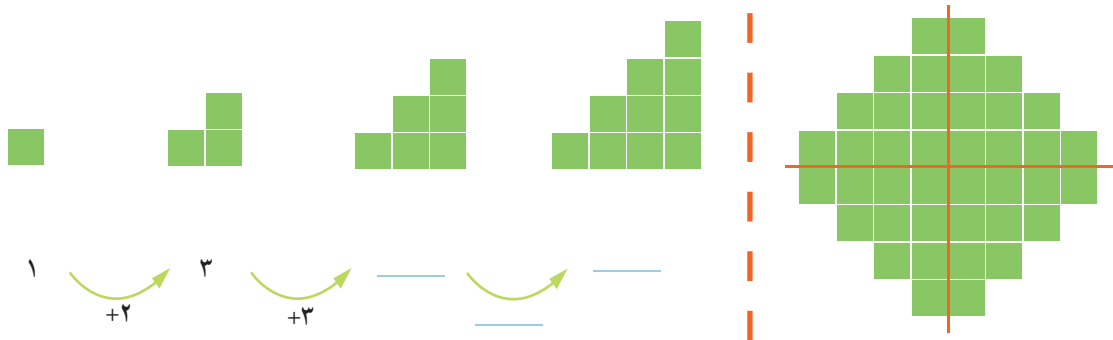


پروانه را به طور متقارن رنگ آمیزی کنید.



طرح فرش را متقارن رنگ آمیزی کنید.

۲- به الگوی شکل‌ها توجه کنید و سپس، الگوی عددی را کامل کنید.  
آن‌گاه تعداد مربع‌های شکل سمت راست را به کمک تقارن به دست آورید.



## رسم کنید



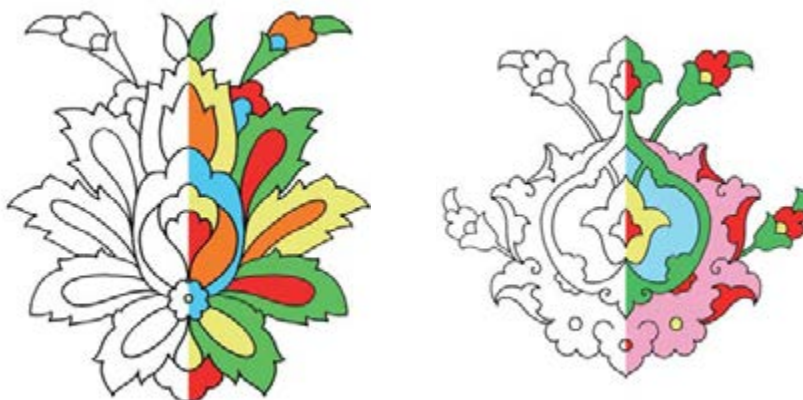
مانند شکل، یک مکعب را پشت طلق یا شیشه بگذارید.  
در طرف دیگر آن بنشینید و با ماژیک روی لبه‌های مکعب خط بکشید.  
مکعب را بردارید و شیشه را نگاه کنید. شکل روی شیشه، تصویر یک مکعب را روی یک سطح نشان می‌دهد.



## تمرین



۱- با توجه به نیمه‌ی رنگ شده و خطّ تقارن، نیمه‌ی دیگر هر شکل را رنگ کنید.

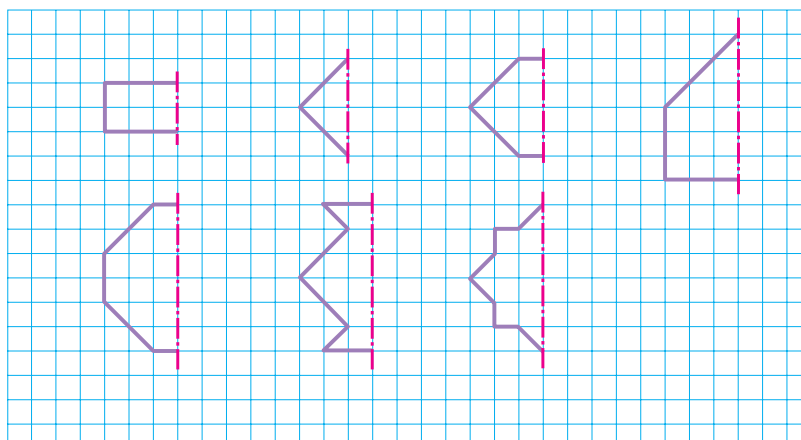


۲- یک ورق کاغذ بردارید و آن را تا بزنید. با قیچی قسمتی از آن را مانند شکل روبه‌رو ببرید. سپس این قسمت را باز کنید. آیا شکلی که به این ترتیب به دست می‌آید، خطّ تقارن دارد؟ به همین ترتیب، شکل‌های دیگری درست کنید.



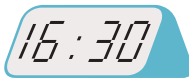
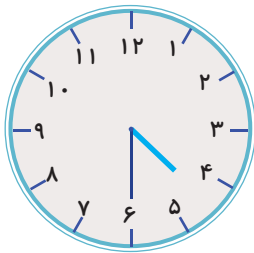
حالا یک کاغذ را دو بار تا کنید و شکل روبه‌رو را روی آن درآورید. فکر می‌کنید کاغذ بعد از باز کردن چه شکلی دیده می‌شود؟ امتحان کنید.

۳- نیمه‌ی دیگر شکل‌های زیر را طوری بکشید که خطّ قرمز، خطّ تقارن هر شکل باشد. سپس، تعداد مربع‌های شکل‌های کامل را بشمارید و کنار هر کدام بنویسید.



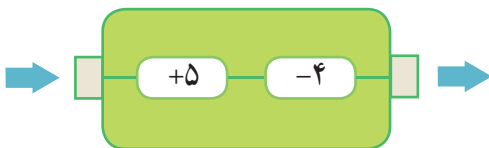


## فرهنگ نوشتن



۱- چرا هر دو ساعت یک زمان را نشان می‌دهند؟ توضیح دهید.

۲- کاری را که ماشین روبه‌رو انجام می‌دهد، توضیح دهید.



## تمرین

۱- الگوهای شمارش چند تا چند تا را ادامه دهید.

۴ و ۸ و ۱۲ و ۱۶ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_

۶ و ۱۲ و ۱۸ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_

چه عددهایی در این دو الگو مشترک‌اند؟

۲- الگوهای شمارش رو به عقب را کامل کنید. از ماشین حساب کمک بگیرید.

\_\_\_\_\_ و ۴۵ و ۴۰ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ و ۲۶ و ۲۸ و ۳۰ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ و ۲۴ و ۲۷ و ۳۰ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ و ۴۲ و ۴۹ و ۵۶ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_

۳- حاصل جمع‌های زیر را به روش‌های مختلف پیدا کنید.

$$۵+۷+۳+۴+۶=$$

$$۱+۸+۲+۹=$$

$$۸+۹+۲+۱+۵=$$

$$۳+۸+۵+۷+۵=$$



۴- جدول زیر را کامل کنید.

زمان	۱۵			۱۳:۱۸	۱۹:۲۵	بیست و ربع	
بعد از ظهر		۷	۰۲:۱۵				نه و نیم

۵- یک برنامه‌ی رادیویی در ساعت ۱۶ پخش می‌شود. زمان پخش این برنامه ساعت چند بعد از ظهر است؟

۶- زنگ مدرسه‌ای ساعت ۵ بعد از ظهر می‌خورد. در چه ساعتی زنگ می‌خورد؟

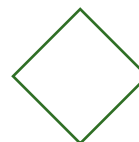
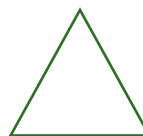
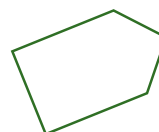
۷- جاهای خالی را پر کنید. بین ردیف‌های اول و سوم چه رابطه‌ای وجود دارد؟

۱۴	۲۰	۱۸	۱۵	۲۴			
<div style="background-color: #90EE90; padding: 5px; display: inline-block;">-۱۲</div>							
					۱۰	۸	
<div style="background-color: #90EE90; padding: 5px; display: inline-block;">+۱۲</div>							
							۱۷

۸- کدام یک از کاغذهای زیر باز شده‌ی شکل روبه‌روست؟



۹- خطّ تقارن شکل‌های زیر را رسم کنید.

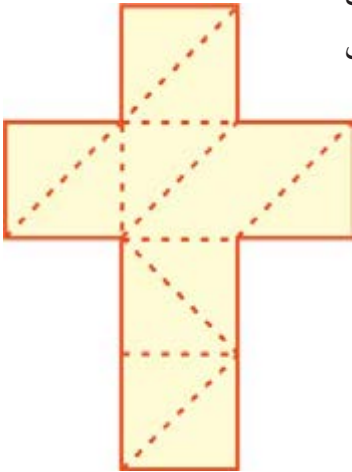






## سرگرمی و معما

شکل روبه‌رو باز شده‌ی یک مکعب است. آن را روی مقوای بزرگی بکشید و از محلّ خط‌چین‌های رسم شده تا کنید. این بار به جای مکعب چه شکلی ساخته می‌شود؟ (برای وصل کردن لبه‌ها از چسب نواری استفاده کنید.)



## فرهنگ خواندن

یک روز خانم اسماعیلی به کلاس رفت و روی تخته جمع روبه‌رو را نوشت:  $۴+۳+۶+۲+۷$

بعد از چند دقیقه، زهرا جواب را پیدا کرد و راه حلّ خود را این طور توضیح داد: «من از سمت چپ شروع کردم. جمع ۴ و ۳ می‌شود ۷، ۷ با ۶ می‌شود ۱۳، ۱۳ با ۲ می‌شود پانزده؛ ۱۵ را با ۷ جمع کردم و جواب ۲۲ شد.» سارا گفت: «من از سمت راست جمع کردم. ۷ را با ۲ جمع کردم شد ۹، ۹ را با ۶، جوابش را با ۳ و حاصل جمع آن را با ۴ پیدا کردم؛ جواب من هم ۲۲ شد.»

سحر گفت: «من راه دیگری پیدا کردم. ابتدا مثل زهرا از سمت چپ شروع کردم؛ حاصل جمع ۷ و ۶ شد ۱۳؛ در ادامه ابتدا ۱۳ را با ۷ جمع کردم که شد ۲۰. بعد ۲۰ را با ۲ جمع کردم و حاصل ۲۲ شد.»

مهسا راه بهتری را توضیح داد. او گفت: «من ابتدا به عددها خوب نگاه کردم؛ دیدم ۴ و ۶ می‌شود ۱۰، ۳ و ۷ هم می‌شود ۱۰؛ بنابراین، ۱۰ و ۱۰ را با ۲ جمع کردم که روی هم شد ۲۲.»

خانم اسماعیلی از اینکه چند راه حل برای یک مسئله مطرح شده بود، خیلی خوشحال شد.

شما به کدام راه حل علاقه‌مندید؟

راه حلّ پیشنهادی خود را هم توضیح دهید.



## فصل ۲: عددهای چهار رقمی



انقلاب اسلامی در ۲۲ بهمن ماه سال ۱۳۵۷ به پیروزی رسید. اولین جرقه‌های این انقلاب در ۱۵ خرداد ۱۳۴۲ زده شد. از آن زمان تا پیروزی انقلاب اسلامی چند سال طول کشیده است؟

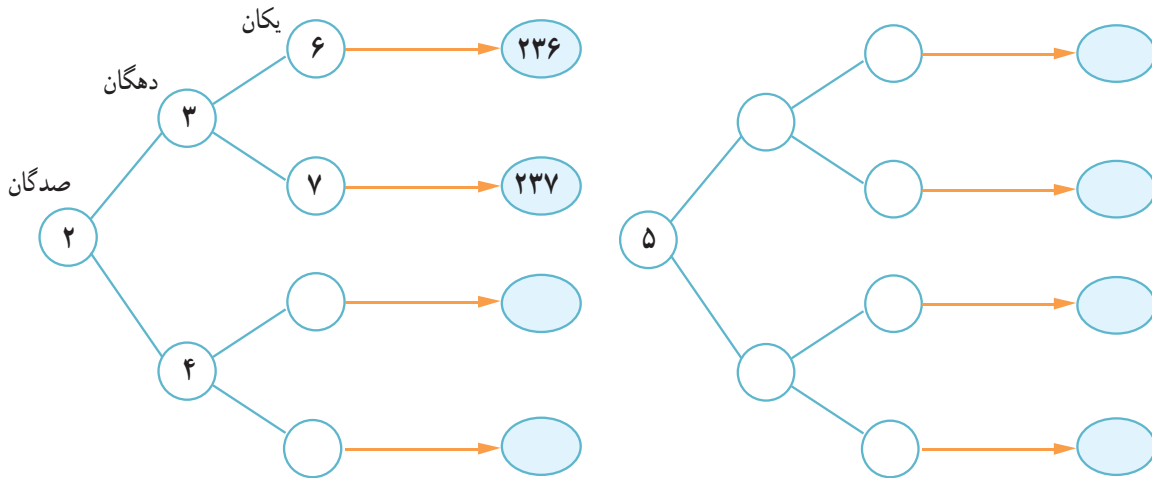


## حل مسئله



۱- همه‌ی عددهای سه رقمی را که رقم صدگان آن‌ها ۲ یا ۵، رقم دهگان آن‌ها ۳ یا ۴ و رقم یکان آن‌ها ۶ یا ۷ باشد، بنویسید.

جاهای خالی را پر کنید تا همه‌ی عددها به دست آیند.  
در مورد نحوه‌ی نوشتن عددها و نظم‌ی که به کار رفته است، توضیح دهید.



۲- همه‌ی عددهای سه رقمی را که رقم یکان آن‌ها ۰ و ۷، ۵، رقم دهگان آن‌ها ۹ و رقم صدگان آن‌ها ۴ یا ۸ باشد، بنویسید.

۳- جمع دو عدد را که حاصل جمع آن‌ها ۱۲ باشد، به چند حالت می‌توانیم بنویسیم؟

$$۱ + \square = ۱۲$$

$$۲ + \square = ۱۲$$



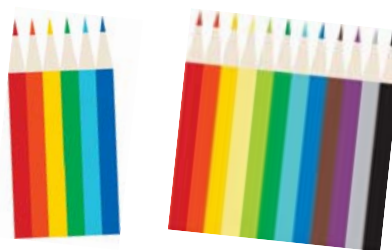
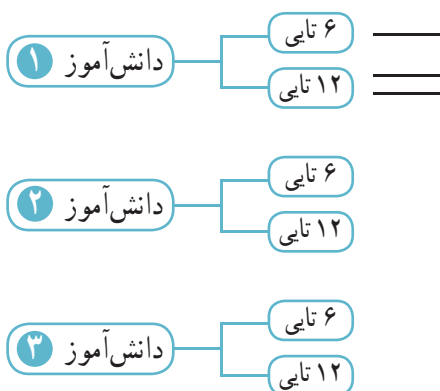
وقتی در یک مسئله تمام حالت‌های ممکن خواسته شود، به یاد راهبرد «الگوسازی» می‌افتیم.  
پس تلاش می‌کنیم با نظم و ترتیب مشخص تمام حالت‌ها را به دست آوریم.



۴- در برنامه‌ی صبحگاهی یک مدرسه دانش‌آموزان در صف‌های ۱۰ نفری ایستاده‌اند. ۱۰ صف ۱۰ نفره درست شده است و در کنار آن‌ها نیز ۷ نفر ایستاده‌اند. چند دانش‌آموز در صف ایستاده‌اند؟



۵- ۳ دانش‌آموز هر کدام دو جعبه مداد رنگی دارند: یک جعبه‌ی ۶ تایی و یک جعبه‌ی ۱۲ تایی. در هر جعبه‌ی ۶ تایی یک مداد زرد و در جعبه‌ی ۱۲ تایی ۲ مداد زرد وجود دارد. این سه دانش‌آموز روی هم چند مداد رنگی زرد دارند؟



۶- به چند حالت می‌توان با سکه‌های ۱۰ و ۱۰۰ ریالی، ۲۰۰ ریال درست کرد؟

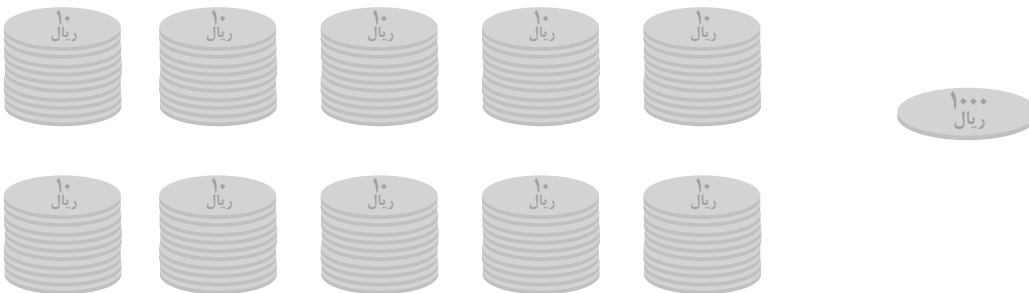






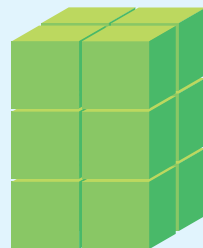
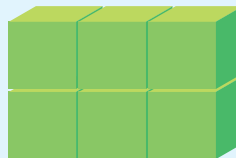
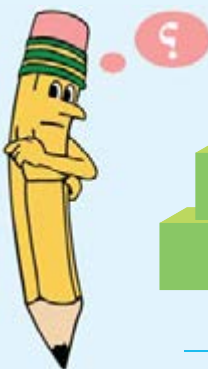
۱- در یک کارخانه‌ی مواد غذایی، ماشین اول ۱۰ کلوچه‌ی کوچک را در یک پاکت بسته‌بندی می‌کند. ماشین دوم ۱۰ پاکت کلوچه را در یک جعبه می‌گذارد. سپس، یک کارگر ۱۰ جعبه را در یک کارتن قرار می‌دهد و در کارتن را می‌بندد. تعداد کلوچه‌های هر جعبه چقدر است؟ در هر کارتن چند بسته‌ی ده تایی کلوچه هست؟

۲- در کلاس دوم دبستان یاد گرفتید که می‌توانید ۱۰ تا ۱۰ ریالی را بایک ۱۰۰ ریالی عوض کنید. علی پول‌های فلک خود را به صورت ۱۰ سکه‌ی ۱۰ ریالی بسته‌بندی کرده است تا به بانک بدهد. او ۱۰ تا بسته را به بانک برده و بانک به او ۱۰۰۰ ریال داده است. اگر علی ۹ سکه‌ی ۱۰۰ ریالی به بانک بدهد، چند سکه‌ی ۱۰۰ ریالی دیگر باید بدهد تا یک سکه‌ی ۱۰۰۰ ریالی بگیرد؟



در هر شکل چند مکعب کوچک وجود دارد؟

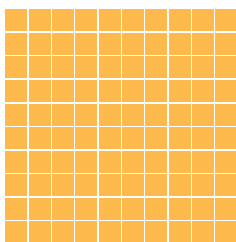
بشمار و بگو







۱- آموزگار دسته‌های ۱۰۰ تایی، ۱۰ تایی و یکی را به گروه‌های دونفری می‌دهد. با کنار هم گذاشتن دسته‌ها الگوها را کامل کنید.

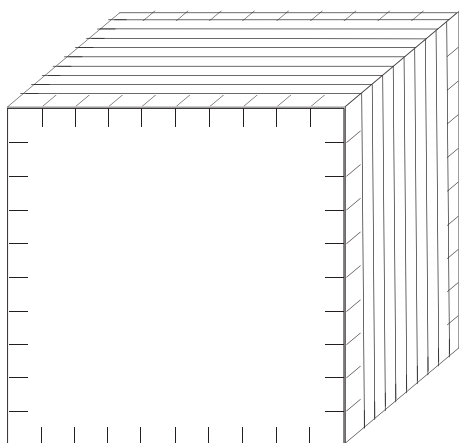


۱۰۰, ۲۰۰, ۳۰۰, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

۱۰ دسته‌ی ۱۰۰ تایی می‌شود ۱۰۰۰. حالا الگوهای زیر را ادامه دهید.

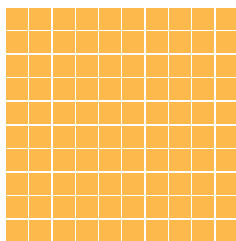
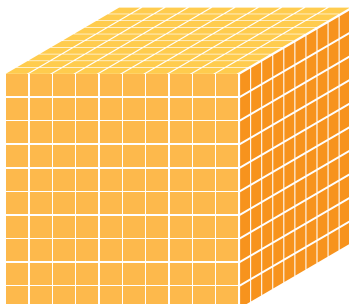
۹۰۰, ۹۱۰, ۹۲۰, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

۹۹۰, ۹۹۱, ۹۹۲, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_



۲- با خط کش نقطه‌ها را به هم وصل کنید. تعداد مکعب‌های کوچک را بنویسید.

اکنون می‌توانیم برای درست کردن عددهای مختلف از یکی، ده‌تایی، صدتایی و هزارتایی استفاده کنیم.









## ارزش مکانی

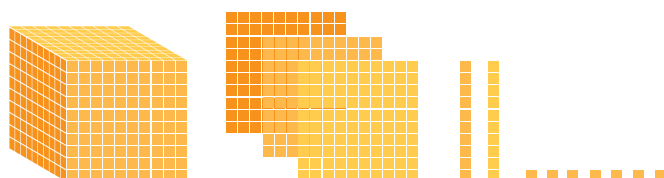
### فعالیت



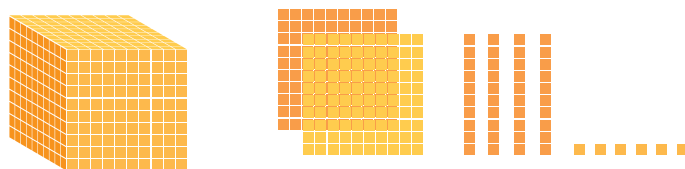
۱- در درس پیش با دسته‌های ۱۰۰۰ تایی، ۱۰۰ تایی، ۱۰ تایی و یکی آشنا شدید. حالا با این دسته‌ها ابتدا جدول ارزش مکانی را کامل کنید. سپس، آن‌ها را با عدد و حروف بنویسید.



یکان	دهگان	صدگان	هزارگان



یکان	دهگان	صدگان	هزارگان



یکان	دهگان	صدگان	هزارگان

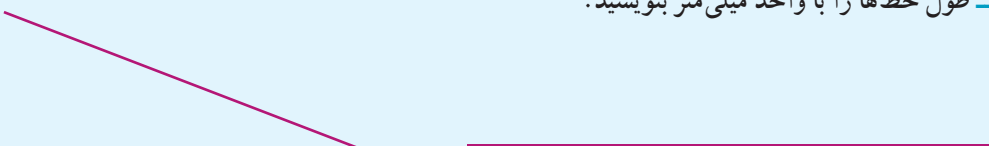
- ۲- عددهایی که ساخته‌اید، چند رقمی هستند؟
- ۳- یک عدد چهار رقمی بنویسید که رقم یکان آن ۴، دهگان ۵، صدگان ۷ و هزارگان ۷ باشد.
- به عدد \_\_\_\_\_ به حروف \_\_\_\_\_

### اندازه‌گیری کن

۱- طول خط‌ها را با واحد سانتی‌متر بنویسید.



۲- طول خط‌ها را با واحد میلی‌متر بنویسید.







۱- جاهای خالی را با یکی از کلمه‌های روبه‌روی هر جمله پر کنید.

- ۱۰۰۰ مورچه بزرگ در یک \_\_\_\_\_ جا می‌گیرند. (پارچ، فنجان، قوطی کبریت)  
 ۱۰۰۰ آدم در یک \_\_\_\_\_ جا می‌گیرند. (باغ، اتاق، خانه)  
 ۱۰۰۰ کلوچه در یک \_\_\_\_\_ جا می‌گیرند. (کیسه فریزر، پاکت، کارتن)  
 ۱۰۰۰ ماشین در یک \_\_\_\_\_ جا می‌گیرند. (خیابان فرعی، کوچه، اتوبان)  
 ۱۰۰۰ صندلی در یک \_\_\_\_\_ جا می‌گیرند. (کلاس، مدرسه، دانشگاه)  
 ۱۰۰۰ کولر آبی در یک \_\_\_\_\_ جا می‌گیرند. (کامیون، دفترکار، انبار)



۲- ۱ تومان ۱۰ ریال است.

۱۰ تومان ۱۰۰ ریال است.

۱۰۰ تومان چند ریال است؟



۳- حاصل جمع و تفریق‌ها را بنویسید.

$$۵ \text{ (ده تایی)} + ۴ \text{ (ده تایی)} =$$

$$۳۰ + ۲۰ =$$

$$۶۰۰ + ۴۰۰ =$$

$$۵۰۰ + ۵۰۰ =$$

$$۱ + ۴۰ + ۲۰۰ + ۳۰۰۰ =$$

$$۴ \text{ (صدتایی)} + ۲ \text{ (صدتایی)} =$$

$$۵۰۰۰ - ۲۰۰۰ =$$

$$۱۰۰۰ - ۳۰۰ =$$

$$۱۰۰۰ - ۵۰۰ =$$

$$۳ + ۷۰ + ۸۰۰۰ =$$

$$۴ \text{ (هزارتایی)} + ۳ \text{ (هزارتایی)} =$$

$$۸۰۰ + ۲۰۰ =$$

$$۴۰۰۰ + ۳۰۰۰ =$$

$$۸۰۰ - ۳۰۰ =$$



## تمرین



۱- ۱۰۰۰ برگ کاغذ را روی هم گذاشتیم تا یک بسته کاغذ درست شود. ضخامت این بسته‌ی کاغذ تقریباً چند سانتی‌متر است؟ چگونه این پاسخ را پیدا کردید؟ توضیح دهید.

$$۷۱۱۰ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۴۰۲۵ = ۴۰۰۰ + ۲۰ + ۵$$

۲- باز شده‌ی هر عدد را بنویسید.

$$۹۳۰۰ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۸۲۰۵ = \underline{\hspace{2cm}}$$

۳- جمع‌های زیر به واحد تومان هستند. آن‌ها را به واحد ریال بنویسید.

$$۷ + ۸ = ۱۵ \quad \longrightarrow \quad ۷۰ + ۸۰ = ۱۵۰$$

$$۳۸ + ۱۳ = ۵۱ \quad \longrightarrow \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۷۸۹ + ۱۲۳ = ۹۱۲ \quad \longrightarrow \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

۴- جمع و تفریق‌های زیر به واحد ریال هستند. آن‌ها را به تومان تبدیل کنید.

$$۸۰ + ۳۰ = ۱۱۰ \quad \longrightarrow \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۵۲۴۰ + ۲۳۷۰ = ۷۶۱۰ \quad \longrightarrow \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۴۷۰ - ۱۷۰ = ۳۰۰ \quad \longrightarrow \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۷۶۰۰ - ۲۶۰۰ = ۵۰۰۰ \quad \longrightarrow \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

۵- عدد ۵۳۲۱ یعنی        یکی،        ده تایی،        صد تایی و        هزارتایی.

عدد        یعنی ۳ یکی، ۴ ده تایی، صفر صد تایی و ۵ هزارتایی.

عدد        یعنی ۵ یکی، ۴ صد تایی و ۳ هزارتایی.

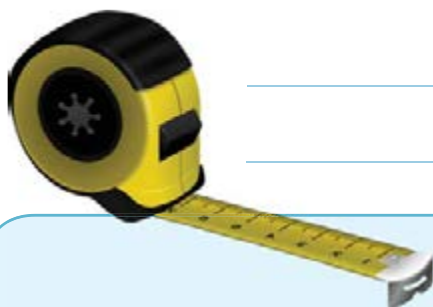
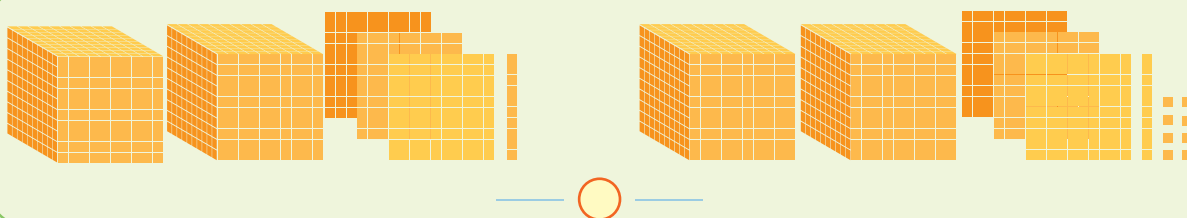
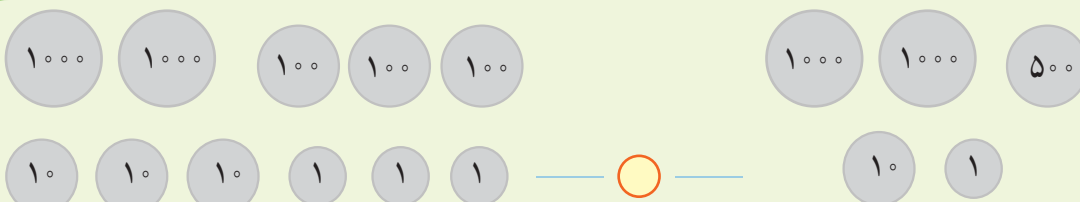
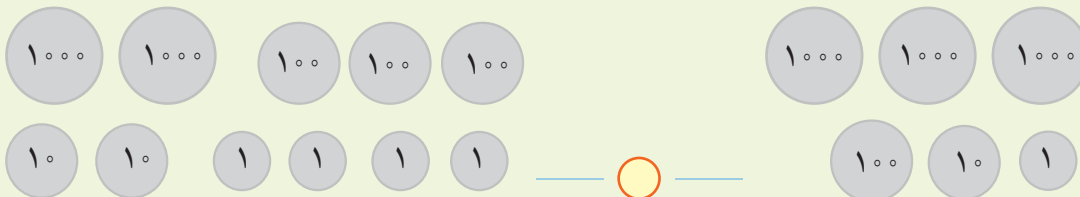
عدد        یعنی ۴ هزارتایی و ۳ ده تایی.



## ارزش پول

### فعالیت

۱- عددی را که هر قسمت نشان می‌دهد، بنویسید. آن‌گاه به کمک شکل این دو عدد را مقایسه کنید.



۲- چگونه دو عدد ۴ رقمی را با هم مقایسه می‌کنید؟ توضیح دهید.

### اندازه‌گیری کن



خانم احسانی یک خط‌کش چوبی درجه‌بندی شده به کلاس آورد. او فاصله‌ی دو دیوار کلاس را با این خط‌کش اندازه گرفت. سپس، خط‌کش را به دانش‌آموزان نشان داد. خط‌کش ۱۰۰ قسمت یک سانتی‌متری داشت. خانم احسانی توضیح داد که خط‌کش او یک متر را نشان می‌دهد و گفت که یک متر برابر ۱۰۰ سانتی‌متر است. شما هم فاصله‌ی دو دیوار کلاس را با متر اندازه بگیرید.



## کار در کلاس



۱- با ۱۰۰۰ ریال چه چیزی می‌توان خرید؟

با ۱۰۰۰ تومان چه چیزی می‌توان خرید؟

با ۵۰۰۰ ریال چه چیزی می‌توان خرید؟



۲- یک دلار کشور شورستان به اندازه‌ی ۱۰۰۰ تومان ارزش دارد.

۴ دلار این کشور ارزش بیشتری دارد یا ۳۵۲۸ تومان؟ چرا؟

۳- یک ریال ایران به اندازه‌ی ۱۰۰۰ لیره‌ی کشور قندستان می‌ارزد.

۴ ریال ایران با ارزش‌تر است یا ۴۵۰۰ لیره‌ی قندستان؟ چرا؟

۴- ۱۰۰ تومان با ارزش‌تر است یا ۹۸۹ ریال؟

## اندازه‌گیری کن

در شکل روبه‌رو می‌بینید که چگونه پارچه را با متر اندازه‌گیری می‌کنند.



۱۳۷ سانتی‌متر یعنی یک متر و ۳۷ سانتی‌متر.

حالا شما هم با یک متر پارچه‌ای قدّ خود

و طول میزتان را اندازه بگیرید.





## تمرین



۱- یک دلار کشور شکرستان ۱۲۰۰ تومان ارزش دارد. ۳ دلار این کشور چند تومان ارزش دارد؟

۲- ارزش ۲۱۰۰ لیره‌ی کشوری ۱۰ ریال ایران است. ۲ تومان ایران چند لیره‌ی آن کشور است؟

۳- عدد هفت هزار و چهارصد و سی را با رقم بنویسید.

عدد ۶۸۷۲ را با حروف بنویسید.

۴- الگوها را ادامه دهید.



\_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و ۱۲۰۰ و ۱۱۰۰ و ۱۰۰۰

\_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و ۲۰۰۰ و ۱۵۰۰ و ۱۰۰۰

۵- از ۱۰۰۰ تا ۳۰۰۰ را ۲۰۰ تا ۲۰۰ بنویسید.

\_\_\_\_\_ و ۱۲۰۰ و ۱۰۰۰

۶- از ۵۰۰۰ تا ۶۰۰۰ را ۱۰۰ تا ۱۰۰ بنویسید.

## کامل کن



سارا و پدر و مادرش با ماشین به طرف تهران می‌رفتند.  
سارا که تابلوهای کنار جاده را می‌خواند، از پدرش پرسید:

«تهران ۴۰ کیلومتر یعنی چه؟»

پدرش جواب داد: «یعنی فاصله‌ی اینجا تا شهر تهران ۴۰ کیلومتر است.»  
از واحد **کیلومتر** برای اندازه‌گیری طول‌های زیاد مثل فاصله‌ی بین دو شهر استفاده می‌کنند.

هر کیلومتر ۱۰۰۰ متر است. ۳ کیلومتر چند متر است؟

۷۰۰۰ متر چند کیلومتر است؟





۱- با توجّه به محور، عددهای داده شده را به صورت تقریبی نشان دهید.



۲۷, ۴۳۹, ۱۰۵, ۲۴۷, ۸۰۷



۹۲۰, ۲۲۵۰, ۴۷۸۱, ۶۰۹۹



۱۰۵۰, ۱۱۷۰, ۱۴۳۰, ۱۶۸۵

۲- مانند نمونه، به جای رقم‌های یکان و دهگانِ عددهای زیر، صفر بگذارید و دوباره آن‌ها را بنویسید.

۱۴۳۷ → ۱۴۰۰

۲۵۶۰ →

۳۰۲۶ →

۳- به جای رقم‌های یکان، دهگان و صدگانِ عددهای زیر، صفر قرار دهید و آن‌ها را بنویسید.

۷۴۰۱ →

۸۰۷۰ →

۶۷۲۱ →

## کاردستی بساز



به کمک وسایل لازم و با راهنمایی معلّم خود یک ترازوی ۲ کفّه‌ای بسازید.  
شکل روبه‌رو یک ترازوی دو کفّه‌ای را نشان می‌دهد.  
جرم توپ پلاستیکی بیشتر است یا جرم کتاب؟ چرا؟

---



---

با ترازویی که ساخته‌اید، جرم چیزهای مختلف را با هم مقایسه کنید.





۱- عددهای زیر را به صورت گسترده بنویسید.

$$۶۷۸ = ۶۰۰ + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۱۲۴۲ = ۱۰۰۰ + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۲۰۰۲ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۱۰۲۹ = \underline{\hspace{2cm}}$$

۲- حاصل جمع‌ها را بنویسید.

$$۳۰۰۰ + ۴۰ + ۵۰۰ + ۷ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۱۰۰۰ + ۸۰ + ۴ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۴۰۰۰ + ۲۰۰ + ۳ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۶۰۰۰ + ۹ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۱۰۰۰ + ۱۰۰۰ + ۱۰۰۰ + ۱۰۰ + ۱۰ + ۱۰ + ۱۰ + ۱۰ + ۱۰ + ۱ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۲۰۰۰ + ۳۰۰۰ + ۵۰ + ۱ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$۳۰۰ + ۲۰۰ + ۴۰۰ + ۵۰ + ۱۰ = \underline{\hspace{2cm}}$$

۳- عدد داخل دایره به کدام عدد در مربع‌ها نزدیک‌تر است؟ آن مربع را رنگ کنید.



برای اندازه‌گیری جرم جسم‌های سبک از واحد **گرم** استفاده می‌کنیم.  
با توجه به تصویر، جرم اشیاء را بنویسید.  
جرم جسم‌های مختلف را با ترازو اندازه‌گیری کنید.

انجام بده





## تمرین



- ۱- ۳۲۵ سانتی متر \_\_\_\_\_ متر و \_\_\_\_\_ سانتی متر است.  
 ۴۲۰ سانتی متر \_\_\_\_\_ متر و \_\_\_\_\_ سانتی متر است.  
 \_\_\_\_\_ سانتی متر ۱ متر و ۲۷ سانتی متر است.



۲- اندازه‌ی قد شما \_\_\_\_\_ سانتی متر است؛ یعنی \_\_\_\_\_ متر و \_\_\_\_\_ سانتی متر.

- ۳- یک کیلومتر چند تا ۱۰۰ متر است؟ \_\_\_\_\_  
 ۹ کیلومتر چند متر است؟ \_\_\_\_\_  
 ۴۰۰۰ متر چند کیلومتر است؟ \_\_\_\_\_  
 ۳ کیلومتر و ۲۰۰ متر یعنی \_\_\_\_\_ متر.



- ۴- یک کیلوگرم ۱۰۰۰ گرم است. ۵۰۰۰ گرم \_\_\_\_\_ کیلوگرم است.  
 ۳ کیلوگرم \_\_\_\_\_ گرم است.  
 ۴۰۰۰ گرم \_\_\_\_\_ کیلوگرم است.  
 ۲۷۰۰ گرم یعنی \_\_\_\_\_ کیلوگرم و \_\_\_\_\_ گرم.  
 ۳ کیلوگرم و ۲۵۰ گرم یعنی \_\_\_\_\_ گرم.  
 ۵- برای اندازه‌گیری جرم یک جعبه شیرینی، آن را در یک کفّی ترازو و یک وزنه‌ی ۵۰۰ گرمی، یک وزنه‌ی ۲۵۰ گرمی و یک وزنه‌ی ۱۰۰ گرمی را در کفّی دیگر ترازو گذاشتیم تا ترازو میزان بایستد.  
 جرم جعبه شیرینی چقدر است؟



## انجام بده

برای اندازه‌گیری جرم جسم‌های سنگین از واحد **کیلوگرم** استفاده می‌کنیم. مثلاً وقتی شما به میوه فروشی می‌روید، ۱ کیلوگرم خیار، ۳ کیلوگرم سیب زمینی و ۲ کیلوگرم پیاز می‌خرید.

هر یک کیلوگرم ۱۰۰۰ گرم است.

ترازوی روبه‌رو جرم هندوانه را چند گرم نشان داده است؟





از پدر یا مادر خود مقداری پول بگیرید. با آن پول چیزی بخرید. پول را به فروشنده بدهید و باقی مانده ی آن را از او پس بگیرید. ماجرای این خرید خود را به اضافه ی مقدار پولی که داشته اید، چیزی که خریده اید و مقدار پول باقی مانده را بنویسید.




---



---



---

## تمرین



۱- فاصله ی یک روستا تا شهر ۲۷ کیلومتر و فاصله ی آن شهر تا تهران ۱۲۰ کیلومتر است.

فاصله ی این روستا تا تهران چند کیلومتر است؟

۲- در شهر بم در یک سال، ۳۶۳۴ دانش آموز در پایه ی دوم و ۲۱۰۱ دانش آموز در پایه ی ششم ابتدایی درس می خوانند.

با حذف رقم های یکان، دهگان و صدگان، بگوئید شهر بم در آن سال به طور تقریبی چند دانش آموز پایه ی دوم و ششم داشته است؟

۳- ۷۰۰۰ ریال چند تومان است؟

۸۰۰ تومان چند ریال است؟

۴- ۳ شیء را نام ببرید که طول آن ها در حدود یک متر باشد.



۵- ۳ شیء را نام ببرید که جرم آن ها در حدود یک کیلوگرم باشد.

۶- در کنار هر اندازه، واحد مناسب را بنویسید.

ضخامت کتاب ریاضی ۸ \_\_\_\_\_ است. طول کتاب ریاضی ۳۷ \_\_\_\_\_ است.

قدّ معلّم ما ۱۷۶ \_\_\_\_\_ است. طول یک کلاس به طور تقریبی ۸ \_\_\_\_\_ است.





۷- واحد مناسب را بنویسید.

جرم یک دفتر ریاضی ۱۲۷ \_\_\_\_\_ است.

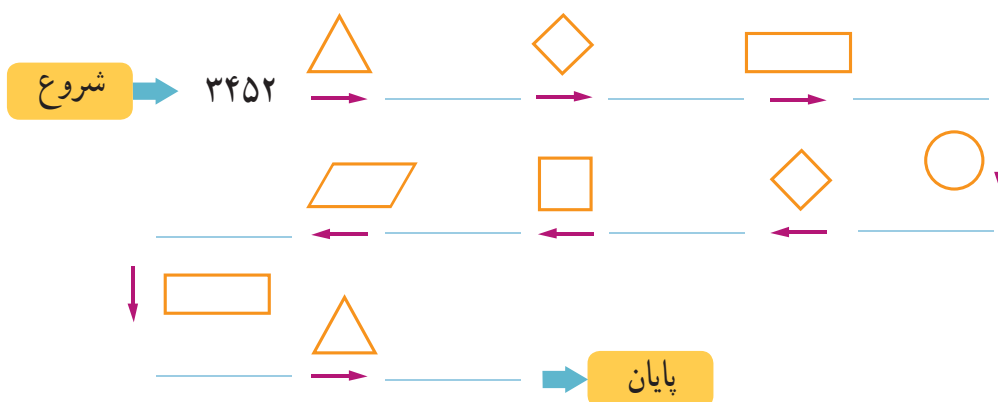
جرم یک هندوانه ۶ \_\_\_\_\_ و ۳۵۰ \_\_\_\_\_ است.

جرم یک خربزه به طور تقریبی ۵ \_\_\_\_\_ است.

جرم یکی از دانش آموزان ۵۳ \_\_\_\_\_ است.

۸- با توجه به معنای هر کدام از علامت‌های داده شده، جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.

 ۱۰۰۰ تا بیشتر    
  ۱۰۰۰ تا کمتر    
  ۱۰۰ تا بیشتر    
  ۱۰۰ تا کمتر    
  ۱۰ تا بیشتر    
  ۱۰ تا کمتر



۹- کوچک‌ترین عدد سه رقمی و بزرگ‌ترین عدد چهار رقمی را بنویسید.

کوچک‌ترین عدد سه رقمی \_\_\_\_\_ بزرگ‌ترین عدد چهار رقمی \_\_\_\_\_

اگر رقم‌های تکراری نداشته باشیم، چه عددهایی به دست می‌آید؟ \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_

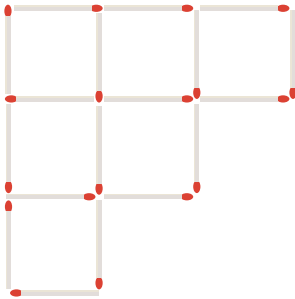
۱۰- با رقم‌های ۲ و ۳ و ۴ چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت؟

بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین آن‌ها را مشخص کنید.

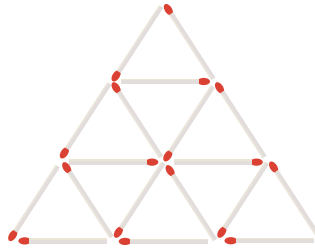




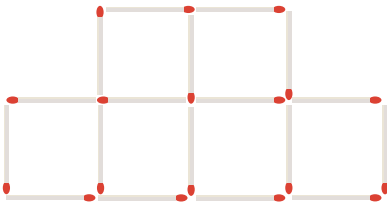
## سرگرمی و معما



۱- شکل روبه‌رو را با چوب کبریت بسازید. ۶ تا از چوب کبریت‌ها را بردارید تا شکل به ۳ مربع تبدیل شود.



۲- حالا شکل روبه‌رو را بسازید. این بار ۵ چوب کبریت را بردارید تا ۵ مثلث باقی بماند. (مثلث‌های باقی‌مانده هم اندازه نیستند.)



۳- ۳ چوب کبریت را از شکل روبه‌رو بردارید تا ۴ مربع باقی بماند. در هر سؤال، شکلی که به‌وجود می‌آید بکشید.



## فرهنگ خواندن

خانم روشن پس از اینکه درس ۱۰۰۰ را به دانش‌آموزان آموزش داد، از آن‌ها پرسید: «هر کدام از شما دوست دارید ۱۰۰۰ تا از چه چیزی داشته باشید؟ فراموش نکنید که این ۱۰۰۰ تا را نمی‌توانید بفروشید و فقط خودتان باید از آن‌ها استفاده کنید.»

سعیده گفت: «من دوست دارم ۱۰۰۰ تا خانه داشته باشم. از یکی از آن‌ها خودم استفاده کنم و بقیه را اجاره بدهم تا پول دار شوم.»

خانم روشن گفت: «در این صورت، همه‌ی وقت برای اجاره دادن خانه‌ها و گرفتن پول تلف می‌شود و فرصتی برای استفاده از پول‌هایت نخواهی داشت.»

حمیده گفت: «(۱۰۰۰ تا دوست صمیمی خیلی بهتر است.» مریم گفت: «ولی ۱۰۰۰ تا دوست خیلی زیاد است و حتی نمی‌توانی حال آن‌ها را بپرسی.»

سارا گفت: «بهترین دوست کتاب است. من دوست دارم ۱۰۰۰ کتاب داشته باشم تا هم خودم بخوانم و هم به دوستانم امانت بدهم.» فرشته گفت: «(۱۰۰۰ تا کتاب هم خیلی زیاد است. جای زیادی می‌خواهد. خواندن آن هم زمان زیادی می‌خواهد.»

فاطمه گفت: «من دوست دارم ۱۰۰۰ تا چیز بلد باشم و از آن‌ها در زندگی استفاده کنم.»

خانم روشن گفت: «آفرین! دانستن ۱۰۰۰ مطلب علمی خیلی خوب است و حتی بیشتر از آن هم می‌تواند مفید باشد.» شما دوست دارید ۱۰۰۰ تا از چه چیزی داشته باشید؟



### فصل ۳: عده‌های کسری

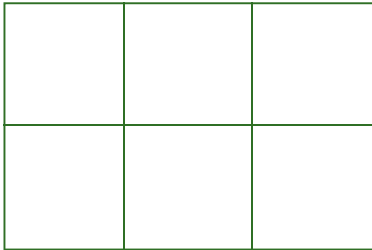


در گذشته‌های خیلی دور و در سرزمین مصر مزد کارگران را به صورت کسری از نان پرداخت می‌کردند. برای مثال، در پایان روز  $\frac{1}{4}$  نان گندم و  $\frac{2}{3}$  نان جو به یک کارگر می‌دادند.



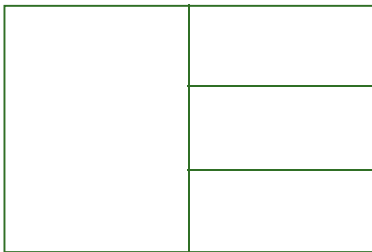


۱- زمین کشاورزی مستطیل شکلی را به ۶ قسمت مساوی تقسیم کرده‌اند. در ۲ قسمت آن سبزی خوردن، در یک قسمت کاهو و در ۲ قسمت دیگر آن گوجه فرنگی کاشته‌اند. چه مقدار از این زمین باقی مانده است؟



\_\_\_\_\_ قسمت از \_\_\_\_\_ قسمت مساوی باقی مانده است.

۲- یک قطعه زمین کشاورزی را نصف کردند. در نیمی از آن هویج کاشتند. نیم دیگرش را نیز به ۳ قسمت مساوی تقسیم کردند. در یک قسمت از آن پیاز کاشتند. جای خالی را کامل کنید.



\_\_\_\_\_ قسمت از \_\_\_\_\_ قسمت مساوی را پیاز کاشتند.

۳- مریم طول اتاق را با قدم‌های مساوی اندازه گرفت؛ ۷ قدم شد. برادرش مجید طول همان اتاق را با قدم‌های مساوی اندازه گرفت؛ ۶ قدم شد. اندازه‌ی قدم‌های چه کسی بزرگ‌تر است؟ با رسم شکل برای پاسخ خود دلیل بیاورید.



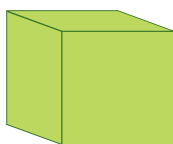
برای حل مسئله با «رسم شکل»، ابتدا صورت مسئله را بخوانید و جمله‌های آن را برای خود معنی کنید. سپس به ازای هر نکته، شکلی مناسب بکشید تا پاسخ مسئله آشکار شود.





## رسم شکل

۱- به شکل‌های زیر و عددی که هر کدام نشان می‌دهد، توجه کنید.  
حالا با رسم شکل حاصل جمع و تفریق‌ها را به دست آورید.



۱۰۰۰



۱۰۰



۱۰

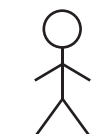


۱

$$۲۳۱۴ + ۱۲۵۲ =$$

$$۴۳۷۵ - ۲۱۵۳ =$$

۲- مهدی، حمید، جواد و محسن در حیاط ایستاده‌اند. قد مهدی از همه بلندتر و جواد از همه کوتاه‌تر است. قد محسن بین قد حمید و جواد است. با رسم شکل مناسب، این ۴ نفر را از کوچک به بزرگ در یک صف نشان دهید.  
نام هر کدام را زیر شکل مربوط به او بنویسید.



۳- یک مربع را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کرده‌ایم. هر قسمت آن را نیز به ۴ قسمت مساوی تقسیم کرده‌ایم. این مربع به چند قسمت مساوی کوچک تقسیم شده است؟







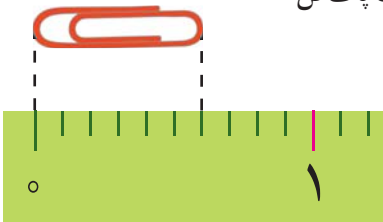
۱- علی آقا کشاورز است و یک قطعه زمین مستطیل شکل دارد. او نیمی از زمینش را گندم کاشته است. نیمی دیگر را دو قسمت کرده و در یک قسمت یونجه و در قسمت دیگر جو کاشته است. به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

در چند قسمت از زمین گندم کاشته شده است؟ \_\_\_\_\_ قسمت از \_\_\_\_\_ قسمت مساوی.  
در چند قسمت جو کاشته شده است؟ \_\_\_\_\_ قسمت از \_\_\_\_\_ قسمت مساوی.  
در چند قسمت یونجه کاشته شده است؟ \_\_\_\_\_ قسمت از \_\_\_\_\_ قسمت مساوی.

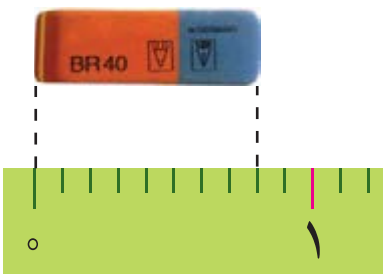


۲- فاطمه با نوار کاغذی که خودش آن را درجه‌بندی کرده بود طول یک گیره کاغذ و یک پاک‌کن را اندازه گرفته است. جاهای خالی را پر کنید.

طول گیره کاغذ \_\_\_\_\_ قسمت از \_\_\_\_\_ قسمت مساوی است.



طول پاک‌کن \_\_\_\_\_ قسمت از \_\_\_\_\_ قسمت مساوی است.



در ریاضی، ۲ قسمت از ۳ قسمت مساوی را با  $\frac{2}{3}$  نشان می‌دهیم و به آن یک کسر می‌گوییم و آن را دو سوم می‌خوانیم.

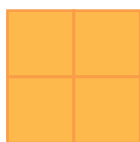
صورت  $\frac{2}{3}$   
خط کسری  
مخرج

حالا کسرهای فعالیت بالا را کنار هر کدام بنویسید.

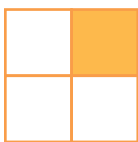


مانند نمونه‌ها برای هر شکل یک کسر مناسب بنویسید.

کار در کلاس



\_\_\_\_\_



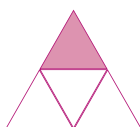
\_\_\_\_\_



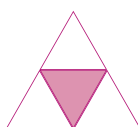
\_\_\_\_\_



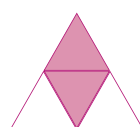
\_\_\_\_\_



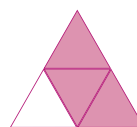
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



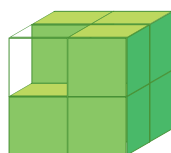
\_\_\_\_\_



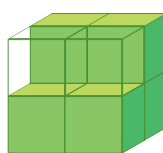
\_\_\_\_\_



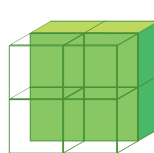
\_\_\_\_\_



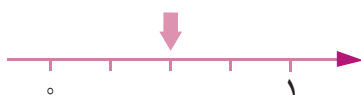
$\frac{7}{8}$



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



## تمرین

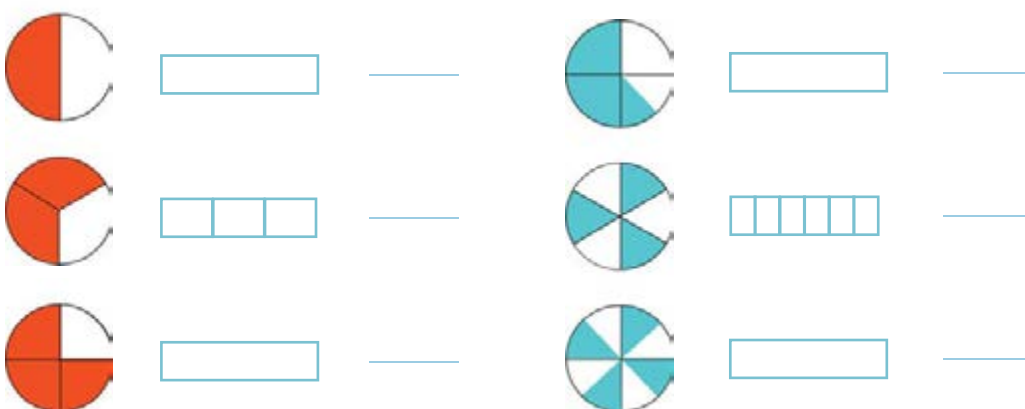


۱- در هریک از شکل‌های زیر، به طور تقریبی چه کسری از لیوان پر شده است؟



\_\_\_\_\_

۲- کسری را که هر دایره نشان می‌دهد بنویسید و به همان اندازه، از مستطیل رنگ کنید.



۳- طول مورچه‌ای را با خط‌کش اندازه گرفته‌ایم.

برای اینکه مورچه بهتر دیده شود، آن را زیر ذره‌بین گذاشته‌ایم. طول مورچه \_\_\_\_\_ میلی‌متر است.

طول مورچه \_\_\_\_\_ قسمت از ۱۰ قسمت مساوی است.

طول مورچه چه کسری از یک سانتی‌متر است؟

۴- هر شکل به طور تقریبی چه کسری را نشان می‌دهد؟



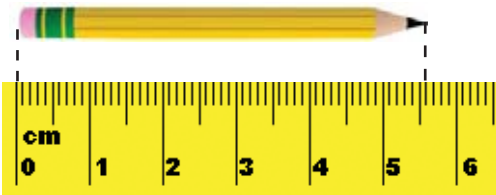
۵- یک نوار کاغذی درست کنید. آن را با تا کردن به ۲، ۳، و ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید. روش کار خود را توضیح دهید.







۱- طول این مداد را با خط کش اندازه گرفته ایم. جاهای خالی را پر کنید.



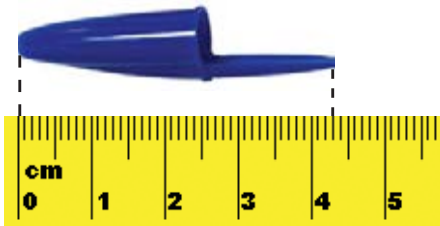
طول مداد از \_\_\_\_\_ سانتی متر بیشتر و از \_\_\_\_\_ سانتی متر کمتر است.

طول مداد چند میلی متر بیشتر از ۵ سانتی متر است؟ \_\_\_\_\_

یعنی چه کسری از یک سانتی متر؟  $\frac{\quad}{10}$

طول مداد \_\_\_\_\_ سانتی متر و \_\_\_\_\_ میلی متر است.

یعنی طول مداد \_\_\_\_\_ سانتی متر و  $\frac{\quad}{10}$  سانتی متر است.



۲- اندازه ی در یک خودکار را با خط کش اندازه گرفته ایم. جاهای خالی را پر کنید.

اندازه ی در خودکار از \_\_\_\_\_ سانتی متر بیشتر و از \_\_\_\_\_ کمتر است.

اندازه ی در خودکار چند میلی متر مانده است تا به ۵ سانتی متر برسد؟ \_\_\_\_\_ یعنی چه کسری از یک سانتی متر است؟  $\frac{\quad}{10}$

۳- در شکل روبه رو، ۲ قرص نان و کسری از یک نان را می بینید.

مقدار نان ها چه کسری بیشتر از ۲ قرص نان است؟

چه کسری کم دارد تا ۳ نان کامل شود؟



## انجام بده

هر کدام از دانش آموزان با استفاده از یک وسیله، دایره ای رسم می کند.

آموزگار نیز در حیاط مدرسه با یک طناب و به کمک یکی از دانش آموزان،

دایره ی بزرگی روی زمین می کشد. دانش آموزی که یک سر طناب را گرفته است، باید چه کار کند تا دایره رسم شود؟



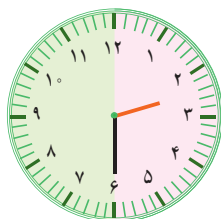




۱- ساعت روبه‌رو چند دقیقه بعد از ساعت ۲ را نشان می‌دهد؟

یعنی چه کسری از یک ساعت؟  $\frac{\quad}{\quad}$

چه کسری از یک به ساعت ۳ مانده است؟  $\frac{\quad}{\quad}$

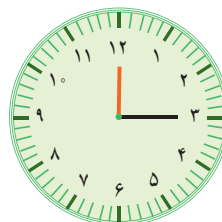
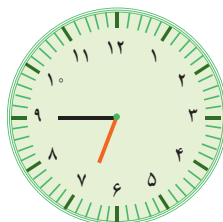


۲- با توجه به شکل، عقربه‌ی بزرگ چه کسری از یک ساعت را طی کرده است؟

یعنی ساعت چند است؟ ساعت دو و نیم است.

چه کسری از یک ساعت به ساعت ۳ مانده است؟

۳- با توجه به نمونه‌ی بالا ساعت‌های زیر چه زمانی را نشان می‌دهند؟



ساعت  $\frac{\quad}{\quad}$  مانده به ۵ است.

ساعت  $\frac{\quad}{\quad}$  مانده به ۷ است.

ساعت  $\frac{\quad}{\quad}$  و ربع است.

۴- نقطه‌های مشخص شده روی محور را مانند نمونه‌ی زیر بیان کنید.



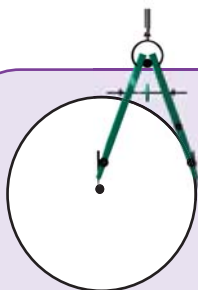
نقطه‌ی مشخص شده عدد ۱ و نیم را نشان می‌دهد.



نقطه‌ی مشخص شده عدد  $\frac{\quad}{\quad}$  و  $\frac{\quad}{\quad}$  را نشان می‌دهد.



نقطه‌ی مشخص شده عدد  $\frac{\quad}{\quad}$  را نشان می‌دهد.



## انجام بده

بهترین وسیله برای کشیدن دایره **پرگار** است.

جای سوزن پرگار **مرکز** دایره است.

پرگار به اندازه‌ی **شعاع** دایره باز می‌شود.

به کمک پرگار یک دایره بکشید و با خط‌کش آن را نصف کنید.

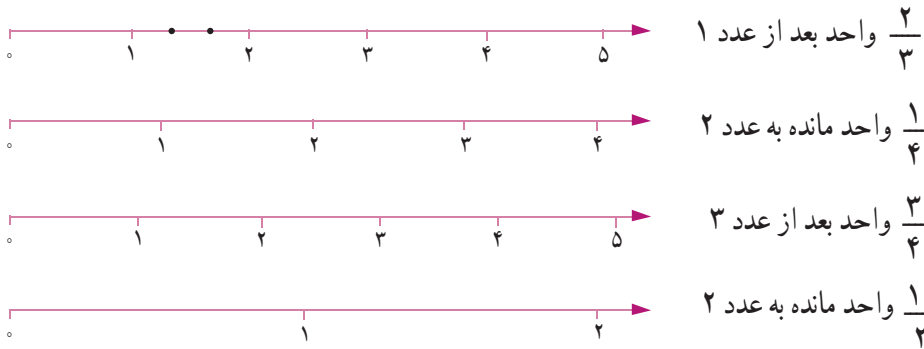
$\frac{1}{2}$  آن را رنگ کنید.



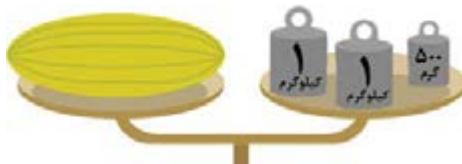
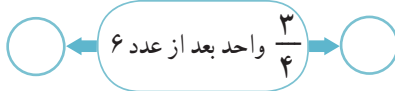
## تمرین



۱- عددهای زیر را روی محور نشان دهید.



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



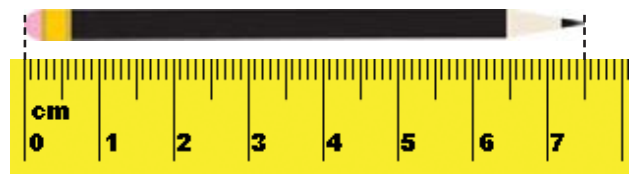
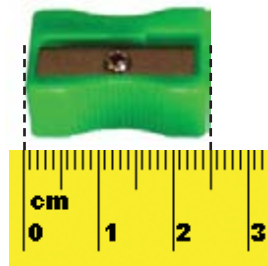
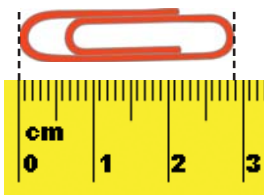
۳- با توجه به شکل، جرم خربزه چقدر است؟

۴- اندازه‌ها را با توجه به خط کش بنویسید.

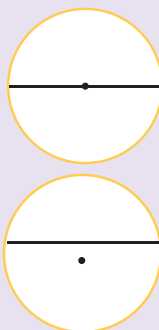
طول مداد — سانتی متر و  $\frac{1}{4}$  سانتی متر.

طول مداد تراش — سانتی متر و — سانتی متر.

طول گیره‌ی کاغذ — 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 کدام نقطه عبور کند؟

در شکل بالا **قطر** دایره رسم شده است.

بین قطر و شعاع دایره چه رابطه‌ای وجود دارد؟





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

۲- برای هر شکل یک کسر بنویسید.

توضیح دهید که چرا این کسرها مساوی اند.

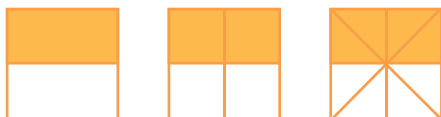
$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$



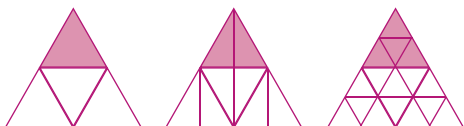
۳- با استفاده از نتیجه‌ی فعالیت بالا برای هر ردیف از شکل‌ها یک تساوی کسر بنویسید.



$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

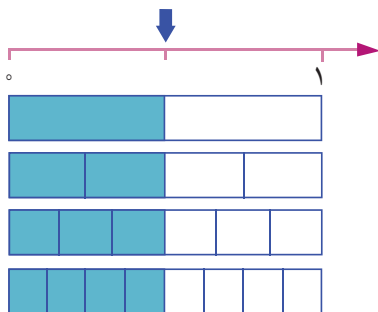


$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$



$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

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



$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$





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



—



—



—



—



—



—



—



—



—

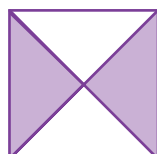
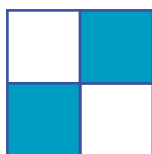


—



—

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

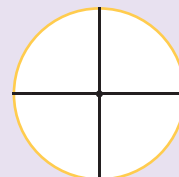
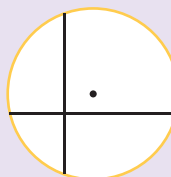


۲- آیا سطح رنگ شده در هر دو شکل برابر است؟ چرا؟

## انجام بده



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



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

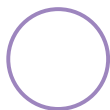


## تمرین

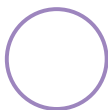


۱- با رسم شکل نشان دهید :

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



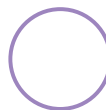
۱



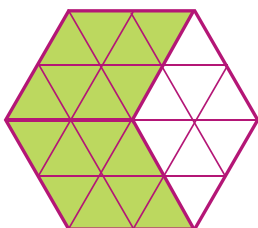
$\frac{2}{2}$



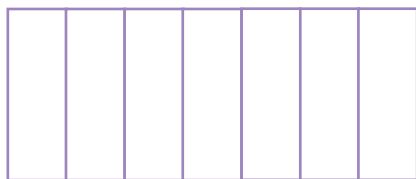
$\frac{3}{3}$



$\frac{4}{4}$

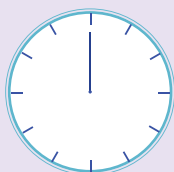


۲- برای شکل روبه‌رو ۳ کسر مساوی بنویسید.



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

## کامل کن



عقربه‌ی بزرگ ساعت به اندازه‌ی ۱۰ دقیقه حرکت کرده است.  
مسیر حرکت عقربه‌ی بزرگ رنگ شده است. این شکل یک زاویه را نشان می‌دهد.



در شکل روبه‌رو، باز شدن قیچی را نیز می‌توان  
با یک زاویه نشان داد.

مثلاً چند زاویه دارد؟





۱- پدر حسین و مهدی به هر کدام از آن‌ها یک مقدار مساوی پول داد. مهدی  $\frac{1}{4}$  پول خود و حسین  $\frac{1}{3}$  پولش را صدقه داد.

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

با رسم شکل نشان دهید کدام یک بیشتر صدقه داده‌اند.  
حالا بین دو کسر علامت < یا > قرار دهید.

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

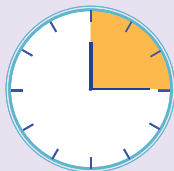
۲- مادر مهدیه و زهرا به آن‌ها به مقدار مساوی پول داد. مهدیه  $\frac{2}{3}$  پولش را و زهرا  $\frac{1}{3}$  پولش را صدقه داد. به کمک رسم شکل، در دایره علامت مناسب قرار دهید و برای مقایسه‌ی دو کسر با مخرج مساوی نتیجه‌گیری کنید.

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

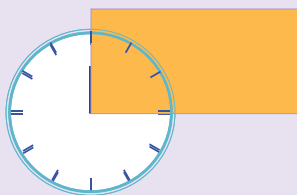


اگر مخرج دو کسر مساوی باشد، کسری بزرگ‌تر است که \_\_\_\_\_.

کامل کن



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

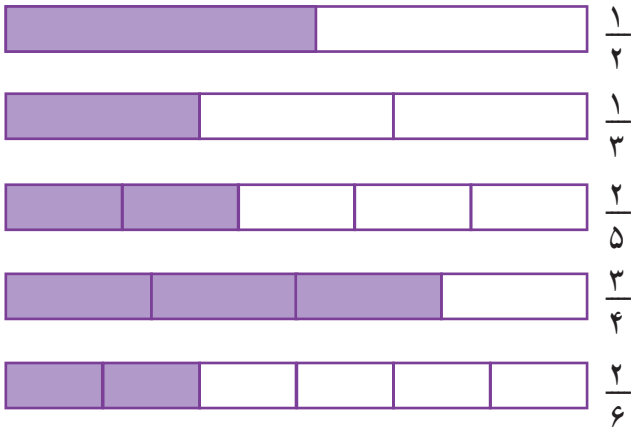


زاویه‌های یک مستطیل چه نوع زاویه‌ای هستند؟  
مستطیل چند زاویه دارد؟





به کمک شکل در  $\bigcirc$  علامت  $>$  یا  $<$  یا  $=$  قرار دهید.

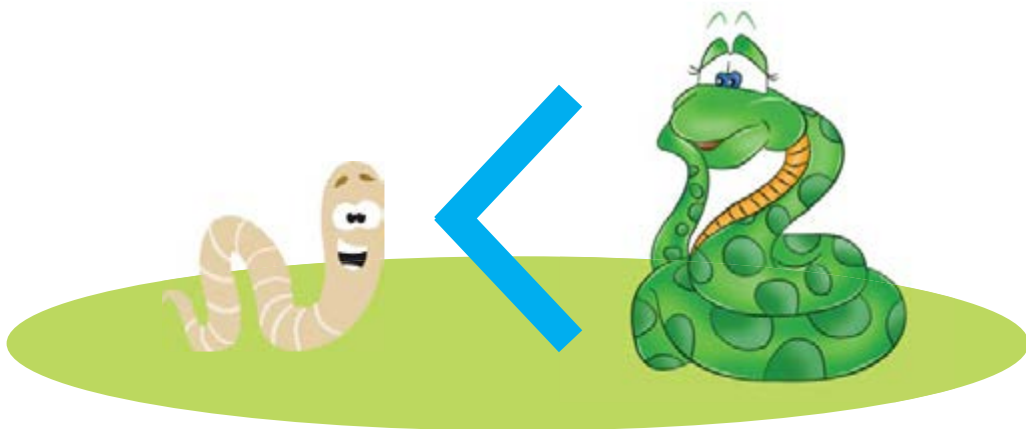


$$\frac{1}{2} \bigcirc \frac{2}{5}$$

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

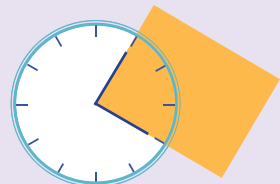
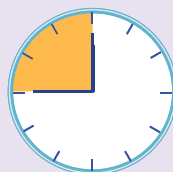
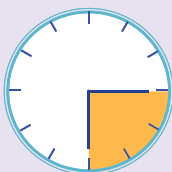
$$\frac{3}{4} \bigcirc \frac{2}{6}$$

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



در همه‌ی این ساعت‌ها عقربه‌ی بزرگ به اندازه‌ی ۱۵ دقیقه حرکت کرده است.  
اگر عقربه‌ی بزرگ، ۱۵ دقیقه حرکت کند، همیشه یک نوع زاویه درست می‌شود؟ چه نوع زاویه‌ای؟

خلاق باش





## 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 باقی‌مانده در لیوان و پارچ مساوی است؟ چرا؟



۲- عددهای زیر را با هم مقایسه کنید. سپس 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

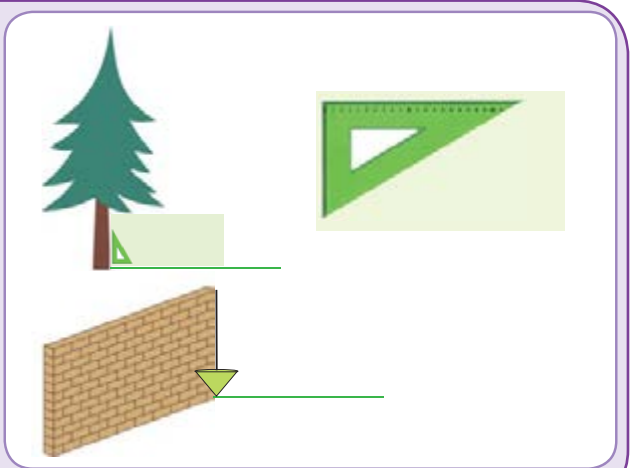
---



---

## پرسید

این درخت با زاویه‌ی راست روی زمین قرار گرفته است. یک دیوار باید با زمین زاویه‌ی راست درست کند. بنّاها با استفاده از چه وسیله‌ای مطمئن می‌شوند که دیوار با زاویه‌ی راست چیده شده است؟ در این مورد سؤال کنید. با **گونیا** هم می‌توانیم زاویه‌ی راست را تشخیص دهیم.





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

---



---

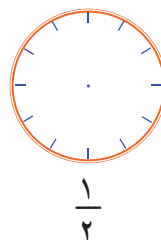
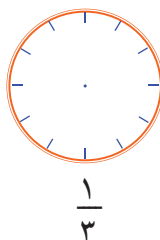
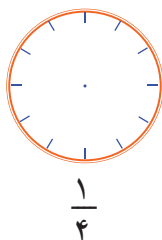
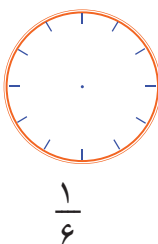
۲- ۳۵۶۰ گرم یعنی ۳ کیلوگرم و ۵۶۰ گرم. توضیح دهید که این عددها چگونه به دست می آیند.

---



---

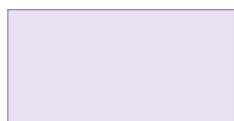
۱- کسرهای نوشته شده را روی هر ساعت نشان دهید.  
شکل های خود را با شکل های دوستانتان مقایسه کنید.



تمرین



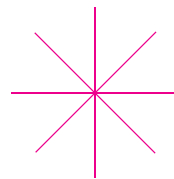
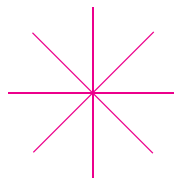
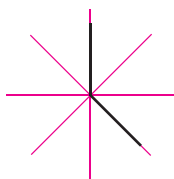
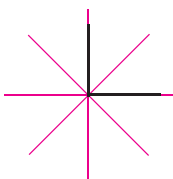
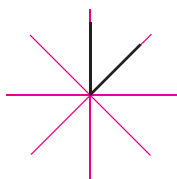
۲- یک تکه کاغذ را به صورت زیر دوبار تا کنید. سپس آن را باز کنید و با خط کش روی خط های تای کاغذ خط



بکشید. چند زاویه به وجود می آید؟ چه نوع زاویه ای؟

کاغذ به چند قسمت مساوی تقسیم شده است؟

۳- الگوی زاویه ها را ادامه دهید.



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

۱۰۰۰ \_ ۱۰۵۰ \_

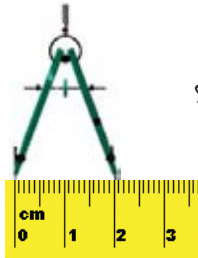


۵- شکل روبه‌رو چند زاویه دارد؟ زاویه‌ی راست آن را مشخص کنید.



۶- دهانه‌ی پرگار چقدر باز شده است؟

با این پرگار یک دایره بکشید؛ شعاع آن چند سانتی‌متر است؟



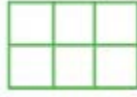
۷- با پرگار دایره‌ای بکشید که مرکز آن نقطه‌ی «م» باشد و از نقطه‌ی «د» بگذرد.

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 این شکل را رنگ کنید و کسر مربوط به آن را بنویسید.



۹- چه کسری از این دایره نارنجی است؟

چه کسری از آن سبز است؟

چه کسری صورتی است؟



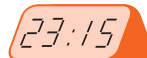
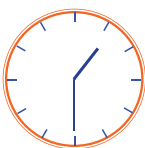
$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{1}{2}$$

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

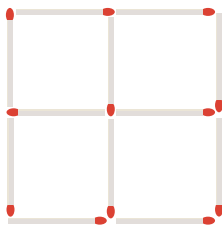
زمان‌هایی را که ساعت‌ها نشان می‌دهند، با ربع و نیم بنویسید.



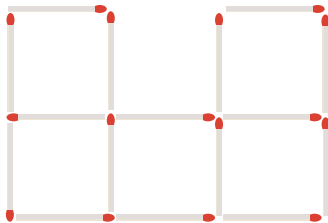




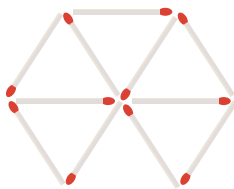
## سرگرمی و معما



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



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



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



## فرهنگ خواندن

منصور و امید قرار گذاشتند با هم شریک شوند. منصور به امید گفت: «سرمایه از من و کار از تو. در آخر هم نصف سودی که به دست می‌آوری، مال من باشد.» امید قبول کرد.

در پایان روز اول منصور پرسید: «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 با خود فکر کرد که اگر بخواهد هر بار نیمی از پولی را که به دست آورده است به منصور بدهد، کم‌کم باید همه‌ی آنچه را به دست می‌آورد، 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 می توان ۱۴ تا ۱۰۰ سال هم گفت. هر ۱۰۰ سال یک **قرن** است، بنابراین، در حال حاضر ۱۴ قرن از زمان تولد پیامبر گذشته است.



## حل مسئله



$$۹۹۹ + ۱ = \square$$

۱- بعد از ۹۹۹ چه عددی است؟

این مسئله را به صورت روبه‌رو می‌نویسیم:

پاسخ را حدس بزنید و در مربع بنویسید.

حالا برای مسئله‌های زیر یک تساوی بنویسید و به جای سؤال (خواسته‌ی مسئله) مربع بگذارید.

چه عددی اگر با ۹۹۹ جمع شود، حاصل ۱۰۰۰ می‌شود؟

از ۱۰۰۰ چند واحد برداریم تا ۹۹۰ به دست آید؟

۲- عددی را با ۱۰۰۰ جمع کردیم؛ حاصل ۱۱۰۰ شد. این عدد را به دست آورید.

$$\square + ۱۰۰۰ = ۱۱۰۰$$

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

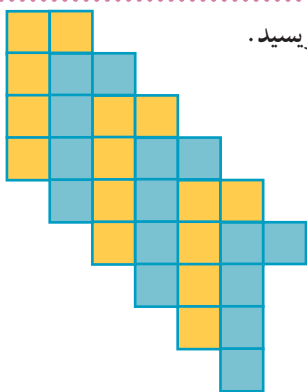


تبدیل کردن مسئله به یک تساوی یا عبارت و یا یک شکل **نمادین** به درک بهتر مسئله کمک می‌کند و راه پیدا کردن جواب را نیز مشخص می‌سازد.

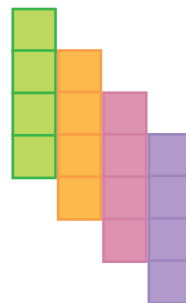


## روش‌های نمادین

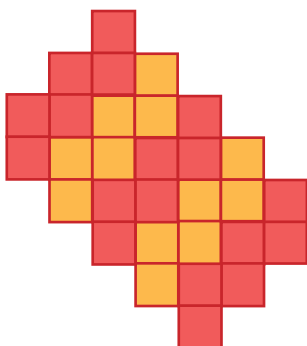
شمردن مربع‌ها را در فصل اول یاد گرفتید. به کمک آن برای هر شکل یک عبارت بنویسید.



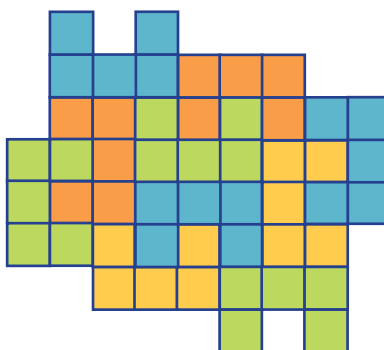
دسته کاشی ——— تایمی می‌شود ——— مربع.



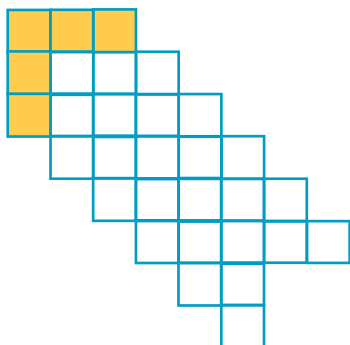
۴ دسته کاشی ۴ تایمی می‌شود ——— مربع.



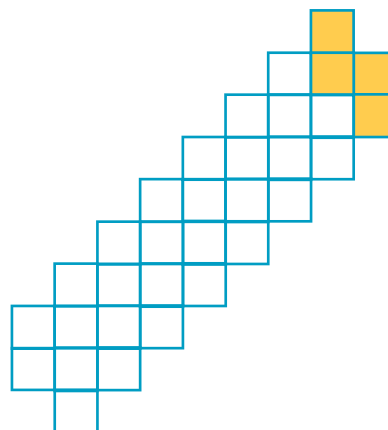
کاشی ——— تایمی می‌شود ——— مربع.



کاشی ——— تایمی می‌شود ——— مربع.



کاشی ——— تایمی می‌شود ——— مربع.



کاشی ——— تایمی می‌شود ——— مربع.



در علم ریاضی از نمادهای متفاوتی استفاده می‌کنیم. نمادها شامل عددها، علامتها و شکل‌های هندسی هستند. در این فصل با نمادهای ضرب و تقسیم آشنا می‌شویم.





طاها برای جشن ولادت پیامبر اکرم (ص) بسته‌های شکلات درست کرد. او در هر بسته ۴ شکلات گذاشت. یکی از همسایه‌ها ۳ بسته شکلات 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:  $\text{دسته‌ی } \underline{\hspace{2cm}} \text{ تایی می‌شود } \underline{\hspace{2cm}}$ .



خواهر بزرگ‌تر طاها، که معلم ریاضی بود، به او گفت: «چرا از ضرب استفاده نکردی؟ می‌توانستی بنویسی  $۳ \times ۴ = ۱۲$ ». حالا شما بگویید: اگر در هر بسته ۵ شکلات باشد، همسایه‌ی آن‌ها چند شکلات برداشته است؟ (شکل بکشید و عبارت ضرب بنویسید.)

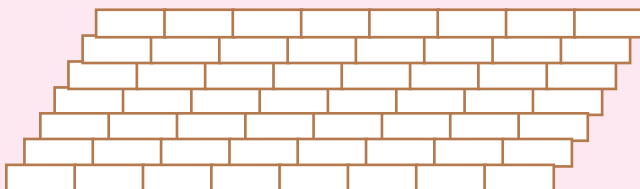
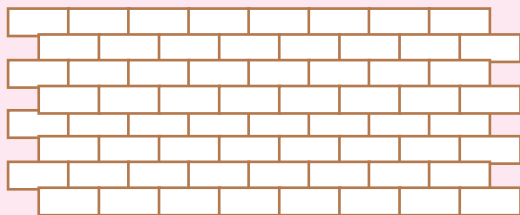


## خلاق باش

در شکل‌های زیر دو نمونه آجرچینی را که از آن‌ها در ساختن دیوار استفاده می‌شود، مشاهده می‌کنید. با ۴ رنگ مختلف قسمتی از آجرها را در دسته‌های مساوی رنگ کنید. برای هر کدام یک ضرب بنویسید. (هر دسته را یک رنگ کنید تا ۴ دسته درست شود.)

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

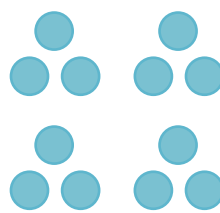
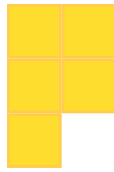
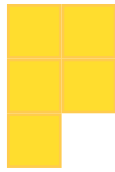
$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$





## کار در کلاس

۱- برای هر شکل یک تساوی ضرب بنویسید.

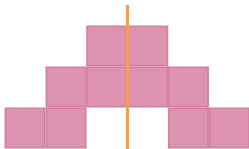


$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

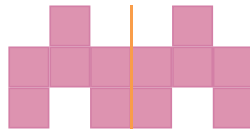
$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

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

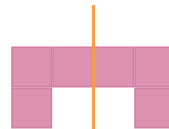
۲- به کمک تقارن، تعداد مربع‌ها را پیدا کنید و برای آن‌ها یک عبارت ضرب بنویسید.



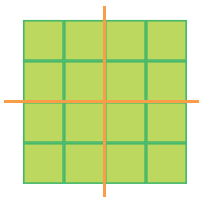
$$2 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



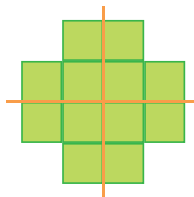
$$2 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



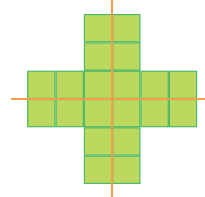
$$2 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



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



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



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

## کار با ماشین حساب



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



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

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

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

برای شکل روبه‌رو می‌توان جمع  $3+3$  را نوشت.

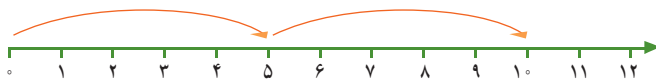
همچنین می‌توان گفت: ۲ تا دسته‌ی سه تایی یعنی

حالا حاصل ضرب‌ها را به کمک جمع پیدا کنید.

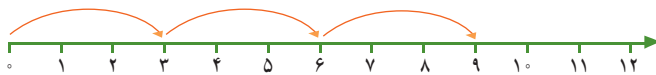
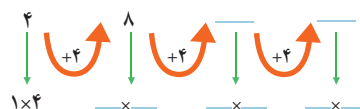
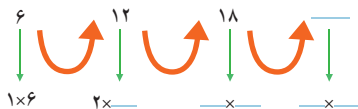
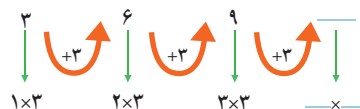
با انجام ضرب با ماشین حساب، درستی عبارت‌ها را بررسی کنید.



تمر

$$2 \times 5 = 10$$


\_\_\_\_\_ × \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

 $3 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$  $5 \times 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 
$$3 \times 4 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

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

$$3 \times 0 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

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

$$4 \times 9 =$$

$$\wedge \times V =$$

$$9 \times 5 =$$

$3 \times 7 =$

$4 \times 6 =$

$8 \times 5 =$

$8 \times 3 =$

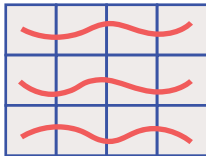
$9 \times 7 =$

$8 \times 8 =$

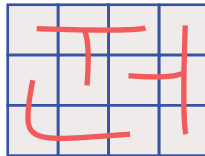




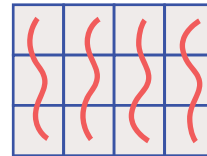
۱- معّلم کلاس سوم در کلاس برگه‌هایی پخش کرد که شکل‌های زیر، روی آن‌ها کشیده شده بود. او از دانش‌آموزان خواست که با دسته‌بندی کردن و نوشتن یک عبارت ضرب، تعداد مربع‌های هر شکل را پیدا کنند. پاسخ چند دانش‌آموز را در زیر می‌بینید. عبارت‌های هر کدام را پیدا کنید. (شکل آخر را شما دسته‌بندی کنید).



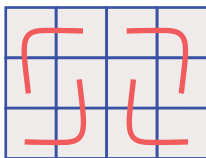
$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



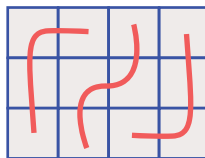
$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



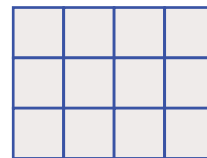
$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



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



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



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

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

با نوشتن جمع	$4 \times 5 =$	با رسم مستطیل مانند سؤال ۱	$3 \times 5 =$
با رسم شکل	$5 \times 4 =$	با محور	$2 \times 7 =$
با روشی که دوست دارید.	$4 \times 7 =$	با شمارش سه تا سه تا	$5 \times 3 =$
		و _____ و _____ و _____ و ۶ و ۳	





۱- در مورد روش‌های پیدا کردن حاصل ضرب دو عدد در کلاس گفت‌وگو کنید. آن‌گاه یکی از روش‌ها را انتخاب کنید و دلیل این انتخاب را 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. به کمک این الگو حاصل ضرب‌ها را به دست آورید.

$$1 \times 2 = \underline{\quad}$$

$$+2$$

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

$$+2$$

$$3 \times 2 = \underline{\quad}$$

$$+2$$

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

$$+2$$

$$5 \times 2 = \underline{\quad}$$

$$+2$$

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

$$+2$$

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

$$+2$$

$$8 \times 2 = \underline{\quad}$$

$$+2$$

$$9 \times 2 = \underline{\quad}$$

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

$$+3$$

$$2 \times 3 = \underline{\quad}$$

$$+3$$

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

$$+3$$

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

$$+3$$

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

$$+3$$

$$6 \times 3 = \underline{\quad}$$

$$+3$$

$$7 \times 3 = \underline{\quad}$$

$$+3$$

$$8 \times 3 = \underline{\quad}$$

$$+3$$

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

$$1 \times 4 = \underline{\quad}$$

$$+4$$

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

$$+4$$

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

$$+4$$

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

$$+4$$

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

$$+4$$

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

$$+4$$

$$7 \times 4 = \underline{\quad}$$

$$+4$$

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

$$+4$$

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

و ۱۵ و ۱۰ و ۵



## تمرین

۱- به 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							



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

۲- شکل روبه‌رو را به صورت‌های مختلف دسته‌بندی کنید.

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

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

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

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

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- در هر جین جوراب ۶ جفت جوراب هست. در دو جین چند جفت جوراب هست.

۶- در ۳ جعبه مداد رنگی ۶ تایی و یک جعبه‌ی ۱۲ تایی روی هم چند مداد هست؟

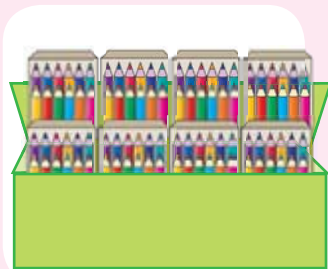
## کار با ماشین حساب

برای حل مسئله می‌توانید از ماشین حساب کمک بگیرید. مسئله‌ی

زیر را به کمک ماشین حساب حل کنید.

در یک کارتن ۸ بسته‌ی ۱۲ تایی مداد رنگی وجود دارد.

در این کارتن چند مداد رنگی وجود دارد؟





## خاصیت های ضرب

### فعالیت



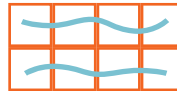
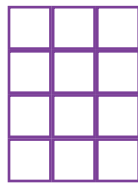
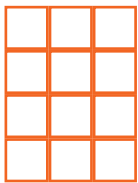
۱- حاصل ضرب های سمت راست را با شکل و سمت چپ را با محور به دست آورید.



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

از این فعالیت چه نتیجه ای می گیرید؟ بنویسید.

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

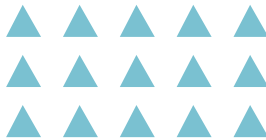
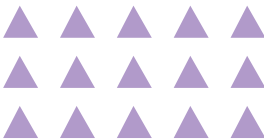


$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

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

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

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



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

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

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

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

از مقایسه ی دو ضرب در هر شکل چه نتیجه ای می گیرید؟

### کار در کلاس

یادگرفتید که در ضرب با جابه جا شدن دو عدد، حاصل ضرب تفاوتی نمی کند. برای مثال، حاصل  $3 \times 5$  با  $5 \times 3$  برابر است. با توجه به این مطلب تساوی ها را کامل کنید.

$$3 \times 7 = 21$$

$$7 \times 3 = \underline{\quad}$$

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

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

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

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

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

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

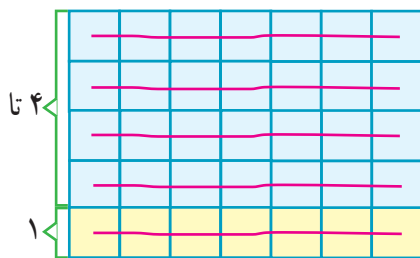




## فَعَالِیت

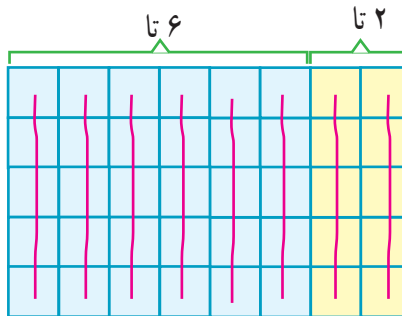


با نوشتن حاصل ضرب، درست بودن تساوی‌های زیر را بررسی کنید.



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

$$\text{---} + \text{---} = \text{---}$$



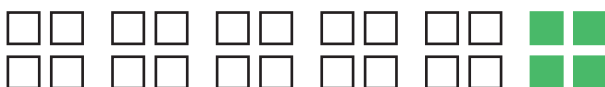
$$(6 \times 5) + (2 \times 5) = 8 \times 5$$

$$\text{---} + \text{---} = \text{---}$$

## کار در کلاس



۱- برای پیدا کردن تعداد کل مربع‌ها می‌توانیم به دو صورت عمل کنیم:



$$(5 \times 4) + (1 \times 4) = \text{---} + \text{---} = \text{---}$$

$$6 \times 4 = \text{---}$$

۵ دسته‌ی ۴ تایی مربع سفید و ۱ دسته‌ی ۴ تایی مربع سبز

می‌دانیم که در مجموع ۶ دسته‌ی ۴ تایی مربع داریم. پس:

۲- با توجه به سؤال بالا و جدول ضرب صفحه‌ی ۶۹، حاصل ضرب‌های جدید را به دست آورید.

$$6 \times 5 = (5 \times 5) + (1 \times 5) = \text{---} + \text{---} = \text{---}$$

$$8 \times 6 = (5 \times 6) + (3 \times 6) = \text{---} + \text{---} = \text{---}$$

$$9 \times 7 = (5 \times 7) + (4 \times 7) = \text{---} + \text{---} = \text{---}$$

۳- می‌دانیم که  $6 \times 8$  برابر است با ۴۸. برای پیدا کردن حاصل  $9 \times 8$ ، حاصل چه عبارتی را باید با ۴۸ جمع کنیم؟

$$9 \times 8 = (\text{---} \times \text{---}) + (6 \times 8)$$

۴- زهره ۴ بسته‌ی ۳ تایی آب نبات زرد و ۵ بسته‌ی ۳ تایی آب نبات سبز در ظرف گذاشته بود. چند آب نبات در ظرف بود؟

۵- با توجه به تمرین‌های این بخش می‌توانید حاصل ضرب هر دو عدد را به دست آورید. برای مثال، حاصل ضرب  $9 \times 8$

به این صورت به دست آمده است:

$$9 \times 8 = (5 \times 8) + (4 \times 8) = \text{---} + \text{---} = \text{---}$$

ضرب‌های  $5 \times 8$  و  $4 \times 8$  را در درس قبل یاد گرفته‌اید.





## تمرین



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

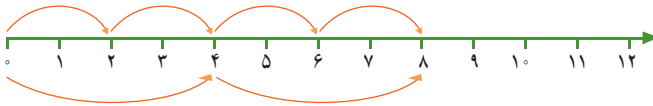
$$(7 \times 1) + (7 \times 4) = 7 \times 5$$

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

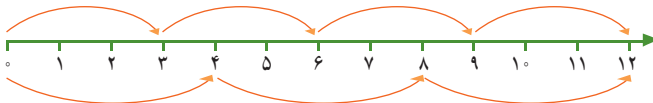
$$(8 \times 2) + (8 \times 5) = 8 \times 7$$

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

۱- تساوی ضرب را به کمک محورهای بنویسید.



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



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

×	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	■	○	○	○	○	○	○	○	○
۲	○	■	○	○	○	○	○	○	○
۳	○	○	■	○	○	○	○	○	○
۴	○	○	○	■	○	○	○	○	○
۵	○	○	○	○	■	○	○	○	○
۶	○	○	○	○	○	■	○	○	○
۷	○	○	○	○	○	○	■	○	○
۸	○	○	○	○	○	○	○	■	○
۹	○	○	○	○	○	○	○	○	■

۲- تاکنون روش‌های گوناگونی برای پیدا کردن حاصل ضرب دو عدد یاد گرفته‌اید. با استفاده از این روش‌ها جدول ضرب را کامل کنید.



دیدید که در محاسبه‌ها ابتدا حاصل عبارت داخل پرانتز را حساب می‌کنیم. سپس، بقیه‌ی عمل‌ها را انجام می‌دهیم. در نمونه‌ی حل شده نیز ابتدا ضرب‌ها انجام شده‌اند. سپس، حاصل جمع به دست می‌آید. حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$(4 \times 5) + (3 \times 6) = 20 + 18 = 38$$

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

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

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

## محاسبه کن

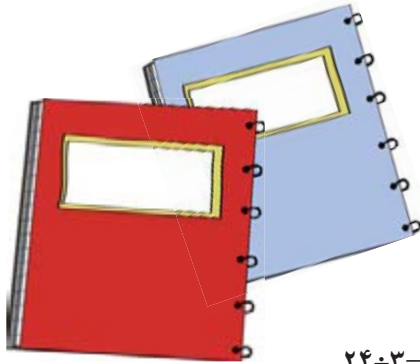




۱- جواد برای شرکت در جشن نیکوکاری ۲۴ دفترچه خریده است. او می‌خواهد دفترچه‌ها را بسته‌بندی کند و در هر بسته ۳ دفترچه قرار دهد.

جواد چند بسته دفترچه می‌تواند درست کند؟  
با رسم شکل مسئله را حل کنید.

حالا برای شکلی که کشیده‌اید، یک عبارت ضرب بنویسید.



$$24 \div 3 =$$

برای حل کردن مسئله می‌توانید از **تقسیم** روبه‌رو استفاده کنید.

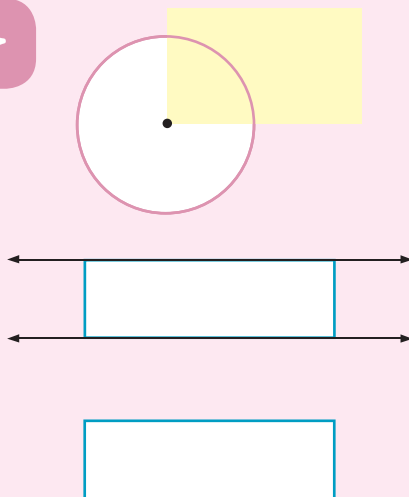
به کمک عبارت ضرب یا شکلی که کشیده‌اید، پاسخ تقسیم را بنویسید.

۲- اگر جواد بخواهد دفترچه‌هایش را در بسته‌های ۴ تایی قرار دهد، چند بسته درست می‌شود؟ برای این مسئله یک عبارت تقسیم بنویسید.

$$\square \times 4 = 24$$

برای پیدا کردن حاصل تقسیم از ضرب روبه‌رو استفاده کنید.

### خلاق باش



دیدید که گوشه‌های مستطیل زاویه‌های راست هستند.

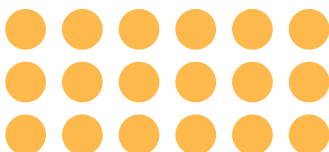
دو ضلع مستطیل روبه‌رو را با خط‌کش ادامه داده‌ایم.  
این خط‌ها هیچ وقت یکدیگر را قطع نمی‌کنند.  
به این دو خط، خط‌های **موازی** می‌گویند.

حالا دو ضلع دیگر مستطیل را با خط‌کش ادامه دهید.  
آیا خط‌هایی که کشیده‌اید موازی هستند؟



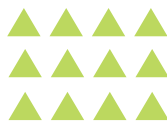


۱- شکل‌های زیر را دسته‌بندی کنید. تعداد شکل‌های هر دسته در کنار آن نوشته شده است. با نوشتن یک تقسیم، تعداد دسته‌ها را پیدا کنید.



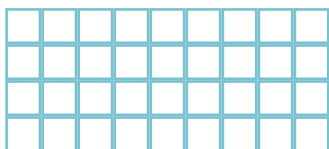
۳

$$\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$



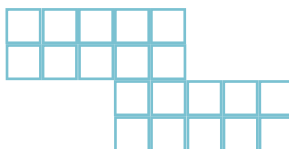
۴

$$\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$



۶

$$\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$



۵

$$\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

۲- تعداد شکلات‌ها در دایره‌ها نوشته شده است. با توجه به تعداد بشقاب‌ها، شکلات‌ها را به تعداد مساوی تقسیم کنید. تعداد شکلات‌های هر بشقاب را با یک تقسیم به دست آورید.



۱۸

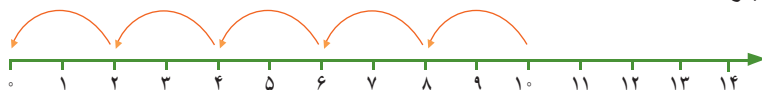
$$\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$



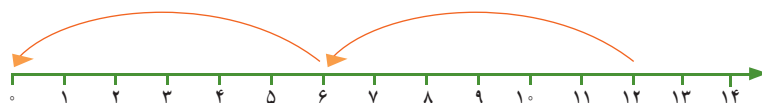
۱۲

$$\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

۳- برای محورهای زیر یک تقسیم بنویسید.



$$10 \div 2 = \underline{\hspace{1cm}}$$



$$\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

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

$$24 \div 6 = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$30 \div 5 = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$48 \div 6 = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$\underline{\hspace{1cm}} \times 6 = 24$$

$$\underline{\hspace{1cm}} \times 5 = \underline{\hspace{1cm}}$$

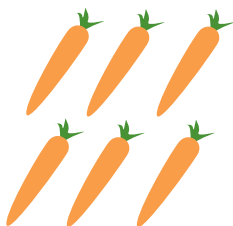
$$\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = 48$$



## تمرین



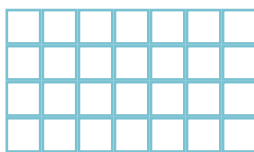
۱- هر شکل را دسته‌بندی کنید و برای آن یک ضرب و دو تقسیم بنویسید.



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

$$\text{---} \div \text{---} = \text{---}$$

$$\text{---} \div \text{---} = \text{---}$$



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

$$\text{---} \div \text{---} = \text{---}$$

$$\text{---} \div \text{---} = \text{---}$$

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



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



۴- سارا از گل فروشی ۱۰ شاخه گل خریده است. او می‌خواهد این گل‌ها را به‌طور مساوی در ۲ گلدان بگذارد. 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  $3 \times 5$  یک مسئله بنویسید و آن را حل کنید.

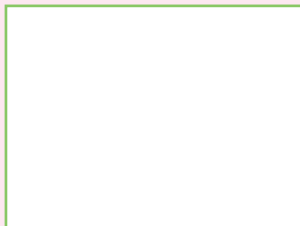
## خلاق باش

طول



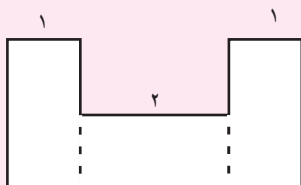
عرض

طول



عرض

ضلع‌های این دو مستطیل را اندازه بگیرید. آیا ضلع‌های روبه‌رو، مساوی هستند؟



به کمک نتیجه‌ی مسئله‌ی بالا توضیح دهید که اندازه‌ی ضلع قرمز رنگ چگونه به دست می‌آید.



۱- چگونه به کمک ضرب می‌توانید حاصل تقسیم  $۱۲ \div ۳$  را به دست آورید؟ توضیح دهید.

۲- حاصل عبارت روبه‌رو را چگونه و به چه ترتیب به دست می‌آورید؟ توضیح دهید.  $(۸ \div ۲) + (۳ \times ۴)$



تمرین

۱- الگوها را ادامه دهید.



$۱ \times ۲$        $۲ \times ۲$        $۳ \times ۲$        $۴ \times ۲$

۶ و ۱۲ و ۱۸ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_

۷ و ۱۴ و ۲۱ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_



۲- در الگوی شمارش ۸ تا ۸ تا 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 تا می‌شود ۱۲ تا؟

چند ۵ تا می‌شود ۲۰ تا؟

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



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



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

تعداد سیب‌های بشقاب سمت راست چند برابر تعداد سیب‌های بشقاب سمت 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- اتوبوسی که ۳۶ نفر مسافر داشت، خراب شد. مسافران آن سوار تاکسی شدند. اگر هر تاکسی ۴ نفر را سوار کند، حساب کنید که یک اتوبوس چند برابر یک تاکسی مسافر می‌برد.



چرا استفاده از اتوبوس بهتر از تاکسی است؟ توضیح دهید.



۷- سکه‌ی ۲۰ ریالی چند برابر سکه‌ی ۵ ریالی است؟

چند سکه‌ی ۵ ریالی را می‌توانیم با یک سکه‌ی ۲۰ ریالی عوض کنیم؟

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

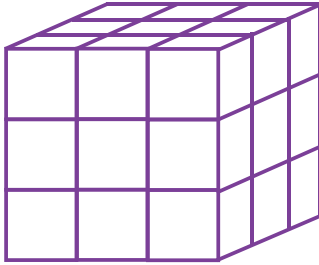
۹- در یک روستای کوچک ۳۵ نفر در نماز جماعت شرکت می‌کنند. اگر در هر صف نماز جماعت ۷ نفر بایستد،

در مسجد این روستا چند صف درست می‌شود؟





## سرگرمی و معما



شکل روبه‌رو از ۲۷ مکعب کوچک درست شده است. آن‌ها را رنگ می‌زنیم و پس از خشک شدن رنگ، 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

شما تا اینجا برای پیدا کردن حاصل ضرب دو عدد، چند روش یاد گرفته‌اید:

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



۱- به کمک رسم شکل

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



۲- به کمک محور

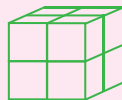
$$5 \times 9 = 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = \underline{\quad}$$

۳- با 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 اشیائی مثل مهره یا مکعب‌های چینه

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