

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

ریاضی

چهارم دبستان

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی

نام کتاب : ریاضی چهارم دبستان - ۱۵

شورای برنامه‌ریزی : دکتر اسکویی، باوندی، مهین جواهری کوپانی، دکتر اسماعیل بابلیان، صفر باهمت، دکتر محمدحسن بیژن‌زاده، میرزا جلیلی، دکتر اکبر حسنی، محسن حسام‌الدینی، محمدتقی دیبانی، دکتر اسدالله رضوی، دکتر عبدالله شیدفر، دکتر محمدتقی صدر، اسدالله صمدی، دکتر مسعود فرزاد، پرویز فرهودی‌مقدم، دکتر رحیم کریمپور، دکتر کاظم للهی و محمد مقدس

مؤلفان : دکتر عبدالله شیدفر، دکتر مسعود فرزاد، پرویز فرهودی‌مقدم و دکتر رحیم کریمپور

ویراستاران : افسانه حجتی طباطبائی، سیداکبر میرجعفری

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره‌ی کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی

طراح جلد، کارشناس هنری : بهرام شامی

تصویرگر : بهرام شامی

عکاس : زنده‌یاد مهدی محسنی‌آهوئی

صفحه‌آرا : معصومه چهره‌آرا ضیایی‌بری

ناشر : اداره‌ی کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی

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

تلفن: ۹ - ۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی: ۱۵۸۴۷۷۳۵۹

وبسایت: www.chap.sch.ir

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

سال انتشار: ۱۳۹۰

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹۶۴-۰۵-۰۰۰۷-۰ ISBN 964-05-0007-0



یکی از فرزندان امام گفته است: «ما هر چه قدر در منزل بازی یا شلوغ می‌کردیم، امام هیچ ایرادی نمی‌گرفتند ولی اگر می‌فهمیدند کاری کرده ایم که همسایه‌ها اذیت شده‌اند، به شدت به ما اعتراض می‌کردند و ناراحت می‌شدند؛ بدین جهت، ما نیز سعی می‌کردیم کاری کنیم که ایشان خوشحال شوند و برخلاف میل ایشان قدمی بر نداریم تا ناراحت نشوند.»

- عدد نویسی / ۲
- مقایسه‌ی عددها / ۶
- مفهوم خط / ۹
- مفهوم نیم خط / ۱۱
- خواص جمع و تفریق - یادآوری / ۱۴
- مفهوم زاویه / ۲۱
- عدد نویسی / ۳۰
- یادآوری مفهوم ضرب / ۳۳
- خاصیت‌های ضرب / ۳۵
- یادآوری مفهوم تقسیم / ۳۸
- ضرب یک عدد یک رقمی در یک عدد دو رقمی / ۴۰
- ضرب یک عدد دو رقمی در یک عدد یک رقمی / ۴۴
- ضرب یک عدد چند رقمی در یک عدد یک رقمی / ۴۵
- ضرب عددها در ده، صد و هزار / ۴۷
- رسم خط‌های عمود بر هم / ۵۳
- رسم خطی عمود بر یک خط / ۵۵
- فاصله‌ی یک نقطه از یک خط / ۵۶
- ضرب یک عدد دو رقمی در یک عدد دو رقمی / ۵۹
- ضرب یک عدد چند رقمی در یک عدد سه رقمی / ۶۱
- خط‌های متوازی / ۶۹
- مثلث قائم‌الزاویه / ۷۱
- ذوزنقه / ۷۲
- فاصله‌ی دو خط موازی / ۷۳
- تمرین‌های دوره‌ای / ۷۵

- یادآوری مفهوم تقسیم / ۸۰
- تقسیم چند رقمی بر یک رقمی / ۹۸
- متوازی‌الاضلاع / ۱۰۳
- مستطیل / ۱۰۹
- تقارن / ۱۱۱
- مفهوم گنجایش / ۱۱۳
- لوزی / ۱۱۵
- مربع / ۱۱۸
- تقسیم بر عددهای دو رقمی / ۱۲۲
- محیط چند ضلعی‌ها / ۱۳۶
- مفهوم بخش پذیری / ۱۴۱
- یادآوری مفهوم کسر - تمرین / ۱۴۶
- کسرهای مساوی / ۱۴۹
- ساده کردن کسر / ۱۵۱
- مقایسه‌ی کسرهای متعارفی / ۱۵۲
- جمع کسرهای متعارفی / ۱۵۴
- تفریق کسرهای متعارفی / ۱۵۵
- تمرین‌های دوره‌ای / ۱۶۳
- مساحت / ۱۶۸
- واحد مساحت / ۱۶۹
- مساحت مستطیل و مربع / ۱۷۰
- تساوی شکل‌های هندسی / ۱۷۲
- ارتفاع و قاعده / ۱۷۴
- مساحت متوازی‌الاضلاع / ۱۷۵
- مساحت مثلث / ۱۷۶
- تمرین‌های دوره‌ای / ۱۸۱

معلمان محترم و اولیای گرامی دانش آموزان و صاحب نظران می توانند نظر اصلاحی خود را در باره می مطالب
این کتاب از طریق نامه به نشانی تهران - صندوق پستی ۳۶۳ - ۶۵۸۵۵ - گروه درسی مربوط و یا پیام کار (Email)

ارسال نمایند. talif@talif.sch.ir

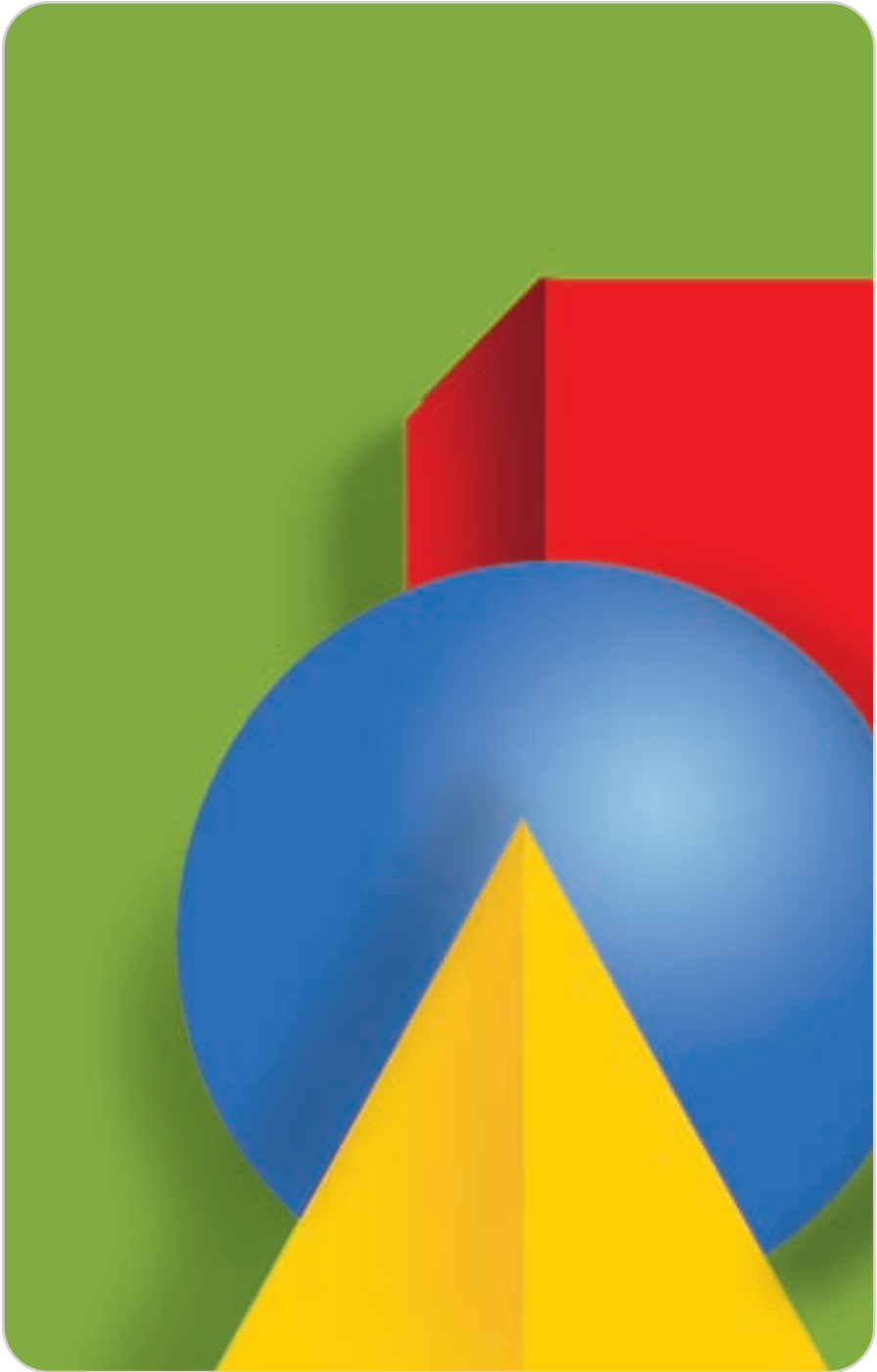
دفتر نامه ریوی و تأیید کتاب آموزشی

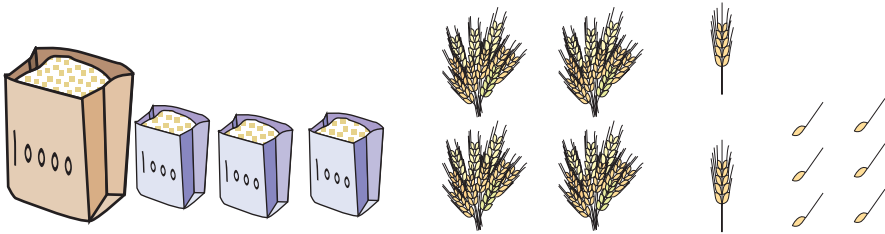
مقدمه

هدف از آموزش ریاضی در دوره ی ابتدایی، علاوه بر آموزش مفاهیم ریاضی و محاسبات مورد نیاز روزمره، پرورش توانایی های ذهنی دانش آموز و ایجاد نظم فکری در اوست؛ بنابراین، به هیچ وجه نباید دانش آموز را به حفظ کردن قواعد ریاضی، بدون درک آن ها، واداشت. برای حصول نتیجه ی مطلوب، کتاب و شیوه ی آموزش آن باید بر مبنای، فعالیت دانش آموز تنظیم شود تا دانش آموز بتواند در جریان فعالیت، خود مفاهیم را فرا بگیرد، قواعد را کشف کند، در حد مناسبی به فکر کردن هدایت شود و بتواند آن چه را فرا گرفته است، در حل مسائل پیرامونش به کار گیرد.

در تألیف این کتاب سعی بر این بوده است که مطالب متنوع ریاضی بر مبنای اصول علمی آموزش و پرورش و روان شناسی کودک، به دانش آموزان عرضه شود. در این کتاب، علاوه بر ادامه و تکمیل مبحث چهار عمل اصلی، مطالب جدید مشتمل بر کسر متعارفی، مفاهیم جدیدی از هندسه و مطالب هوشی و آموزشی جنبی آمده است. هم چنین، سعی شده است تنوع مطالب و بیان آن ها به نحوی باشد که علاوه بر ایجاد علاقه در دانش آموزان و تسهیل امر یادگیری، آنان را تا حدودی با کاربردهای ریاضی آشنا سازد.

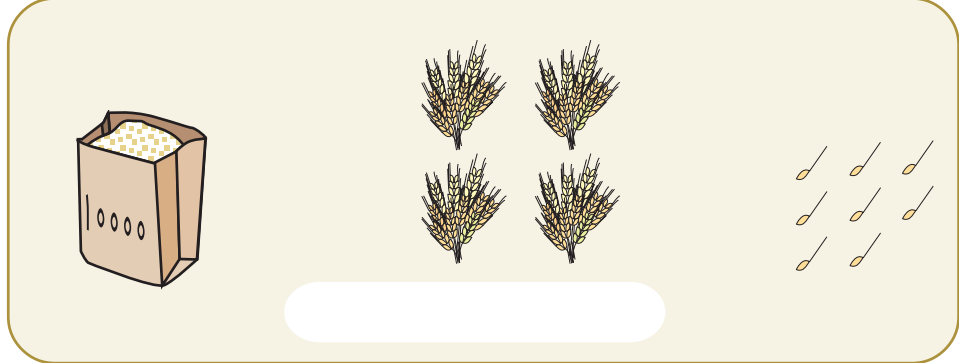
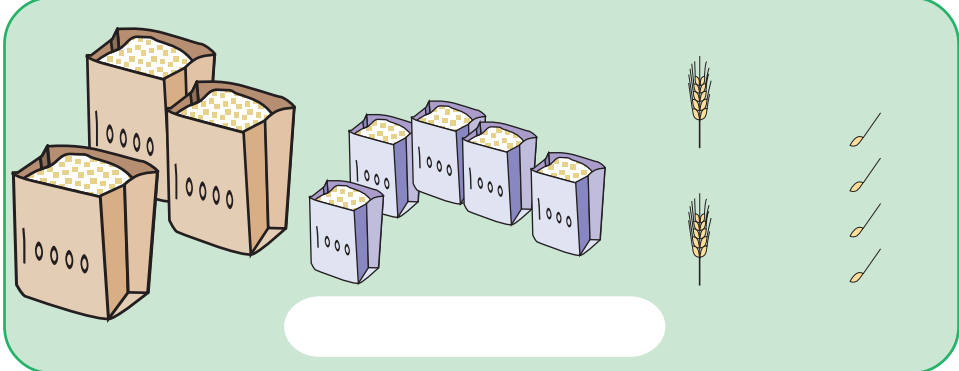
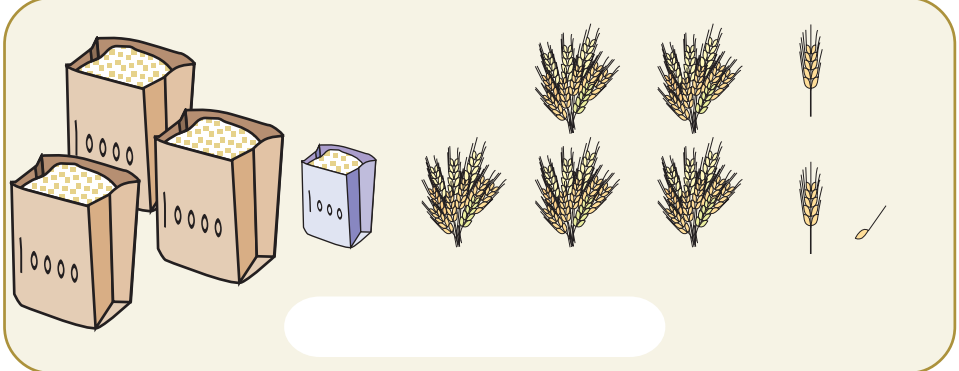
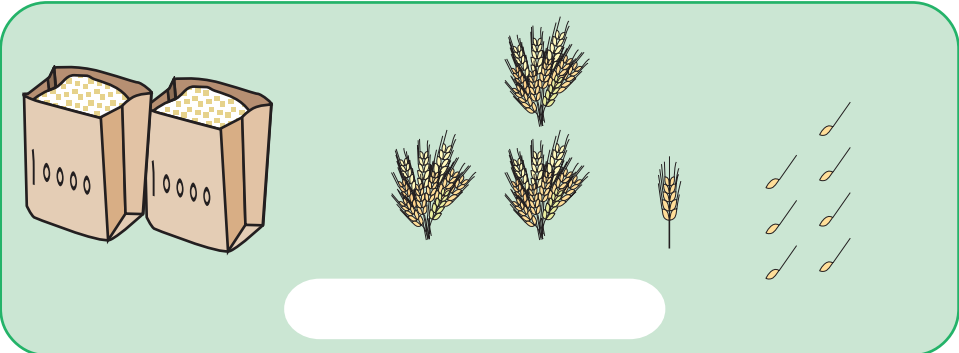
این کتاب طوری تدوین شده است که دانش آموز اجرا کننده ی اصلی برنامه ی آموزش باشد. آموزش هر مطلب، ابتدا با توضیح آموزگار شروع می شود و سپس، دانش آموز از طریق کارهایی که خود در کلاس انجام می دهد، مطلب را فرا می گیرد؛ بنابراین، تکلیف های منزل دانش آموز منحصرأً برای تثبیت یادگیری است و به حل کردن تعدادی تمرین عددی و مسئله محدود می شود.

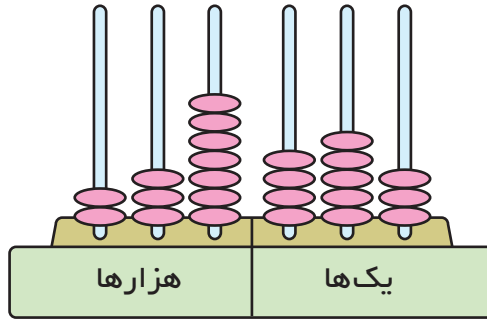




شکل بالا عدد ۱۳۴۲۶ را نشان می‌دهد که خوانده می‌شود:
 سیزده هزار و چهارصد و بیست و شش.

عددی را که هر شکل نشان می‌دهد، بنویسید و بخوانید.



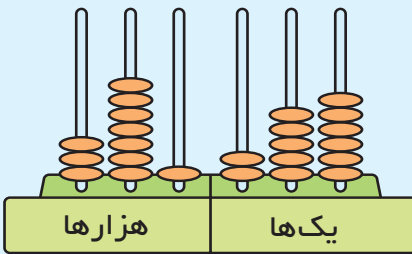


عددی که چرتکه‌ی بالا آن را نشان می‌دهد، در جدول ارزش مکانی زیر مشخص شده است.

هزارها			یکها		
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان
۲	۳	۷	۴	۵	۳

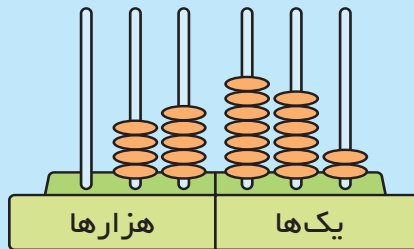
۲۳۷۴۵۳

جدول‌ها را مانند نمونه‌ی بالا کامل کنید و عددی را که چرتکه نشان می‌دهد، بنویسید.

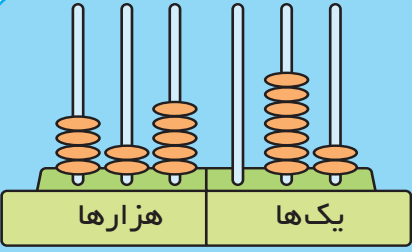
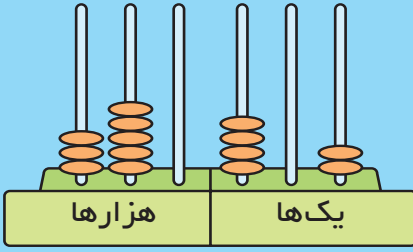


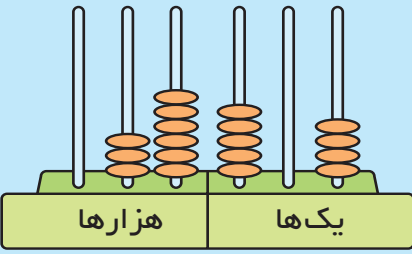
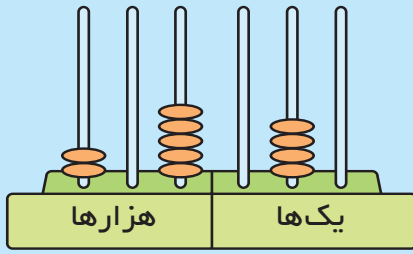
هزارها			یکها		
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان

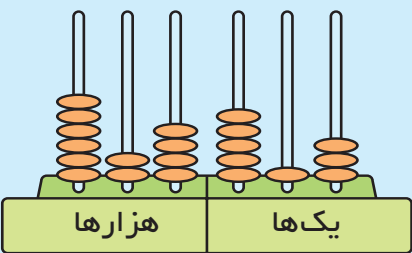
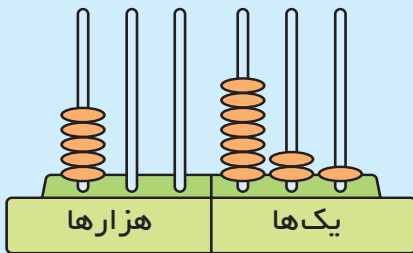
هزارها			یکها		
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان

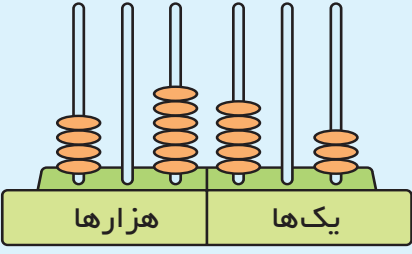
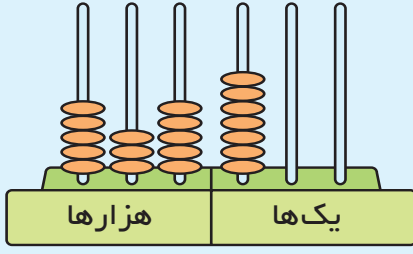


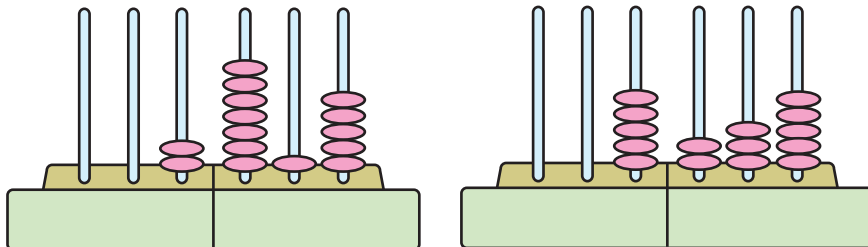
عددی را که هر یک از شکل‌های زیر نشان می‌دهد، بخوانید و بنویسید.

	
هزارها	یک‌ها
هزارها	یک‌ها
۴ ۲ ۵ ۰ ۷ ۲	

	
هزارها	یک‌ها
هزارها	یک‌ها

	
هزارها	یک‌ها
هزارها	یک‌ها

	
هزارها	یک‌ها
هزارها	یک‌ها



به کمک چرتکه‌های بالا، بگویید چرا

$$2715 < 5235$$

در این باره با دوستان خود گفت‌وگو کنید.

تمرین

– هر دو عدد داخل یک مستطیل را با هم مقایسه کنید و دور عدد کوچک‌تر خط بکشید.

۷۸۴ و ۷۸۹

۹۶۵۷ و ۹۶۴۹

۵۱۸۷ و ۵۲۹۸

۷۹۶۳ و ۶۹۸۹

۷۳۰۰۴۲ و ۶۹۸۷۵۳

۲۱۳۴۸ و ۹۷۸۶

– عددهای زیر را به رقم بنویسید.

پنجاه و هفت هزار و چهار صد و سی و دو

سیصد و هفتاد هزار و دویست و دو

دویست و هفتاد و پنج هزار و نهصد

پانصد و شصت هزار و سی و چهار

سیصد و هفت هزار و هشتصد و نود و پنج

نهصد هزار و چهل و دو

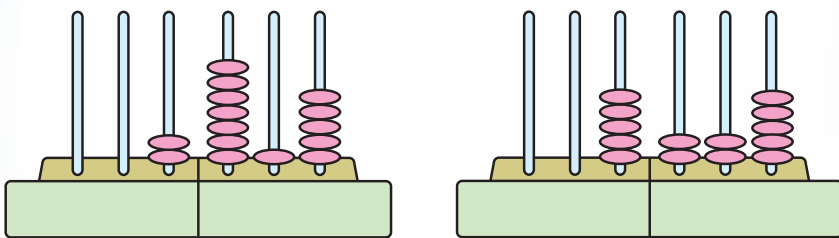
۱ - عدد ۳۷۵۷ چند رقمی است؟ رقم یکان هزار آن چند است؟

۲ - عدد ۴۷۹۶۰ چند رقمی است؟ رقم دهگان آن چند است؟ رقم دهگان هزار آن چند است؟

۳ - عدد ۵۶۸۰۷ چند رقمی است؟ رقم صدگان آن چند است؟ رقم دهگان هزار آن چند است؟

۴ - تعداد پیامبران ۱۲۴۰۰۰ نفر است. این عدد، چند رقمی است؟ رقم یکان هزار آن چند است؟

۵ - بزرگ‌ترین عدد سه رقمی چند است؟ کوچک‌ترین عدد سه رقمی چند است؟



به کمک چرتکه‌های بالا بگویید چرا

$$۵۲۲۵ > ۲۷۱۵$$

تمرین



— علامت مناسب < یا > قرار دهید.

۵۳۴ ○ ۳۵۴

۷۸۳۹ ○ ۸۷۳۹۵

۹۸۷۵ ○ ۵۴۳۲۸

۵۱۳۱۲ ○ ۵۰۸۹۷۹

۲۵۷۳۸۹ ○ ۷۲۴۶۰۰

۷۱۵۷۶۸ ○ ۷۲۱۳۲۴

— عددهای هر سطر را از کوچک به بزرگ، مرتب کنید و از چپ به راست بنویسید.

۳۷۱۵ ، ۳۷۵۱ ، ۳۱۵۷

_____ ، _____ ، _____

۲۹۴۷۰۳ ، ۴۹۲۷۳۰ ، ۲۳۹۲۰۷

_____ ، _____ ، _____

۷۰۹۶۴۱ ، ۱۴۰۷۶۹ ، ۴۹۷۶۱۰

_____ ، _____ ، _____

فکر کنید و پاسخ دهید.

— قلب گربه در هر ساعت ۷۲۰۰ بار، موش ۳۹۰۰۰ بار، نوزاد انسان ۸۴۰۰ بار و انسان بالغ ۴۵۰۰ بار می‌زند. تعداد ضربان قلب کدام موجود از بقیه کم‌تر است؟ تعداد ضربان قلب کدام موجود از بقیه بیش‌تر است؟ تعداد ضربان قلب نوزاد انسان بیش‌تر است یا انسان بالغ؟

— بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد سه رقمی که با ۵، ۳ و ۷ می‌توان نوشت، کدام‌اند؟

— بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد چهار رقمی را که با رقم‌های ۴، ۷، ۰ و ۶ می‌توان نوشت، بنویسید.

فَعَالِيَّت

دو نقطه‌ی «س» و «م» به فاصله‌ی ۴ سانتی‌متر از یک‌دیگر قرار دارند.



این دو نقطه را با خط‌کش به هم وصل کنید.

به این ترتیب، پاره خط «س م» به دست می‌آید. دو نقطه‌ی «س» و «م» را دو سر پاره خط می‌گوییم.

پاره خط «س م» را از دو طرف ادامه دهید؛ تصور کنید پاره خط را از هر دو طرف ادامه دهیم طوری که پایان نداشته باشد.



آن چه تصور کرده‌اید، نمایشی از خط راست است.

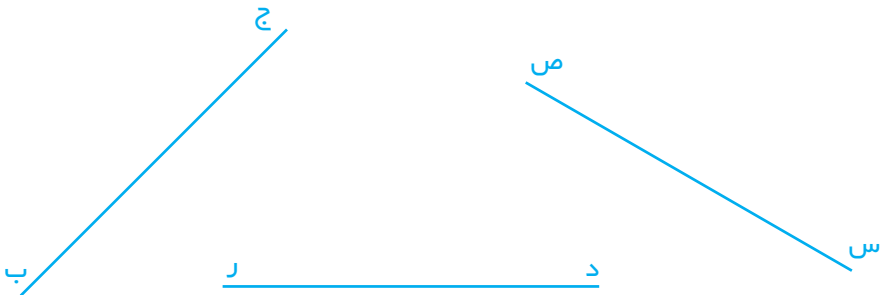
آیا روی این خط راست، نقطه‌ای هست که فاصله‌ی آن تا نقطه‌ی «م» ۳ سانتی‌متر باشد؟
چند نقطه؟ آن‌ها را روی خط نشان دهید.

چند نقطه به فاصله‌ی ۳ سانتی‌متر از نقطه‌ی «س» روی این خط راست هست؟

به فاصله‌ی ۳۰ سانتی‌متر چه طور؟

به فاصله‌ی ۳۰۰ سانتی‌متر چه طور؟

برای نام‌گذاری خط راست، از دو حرف به صورتی که در زیر می‌بینید، استفاده می‌شود.



بعد از این، در این کتاب هرگاه درباره‌ی خط، حرف می‌زنیم، منظورمان **خط راست** است. برای رسم کردن یک خط، کافی است دو نقطه از آن را داشته باشیم. حالا خطی رسم کنید که از دو نقطه‌ی «د» و «ر» بگذرد.

د.

ر.

فعالیت



روی صفحه‌ی کاغذ، نقطه‌ی «م» را مشخص کنید.

م.

نقطه‌ی دیگری را به فاصله‌ی ۳ سانتی‌متر از نقطه‌ی «م» مشخص کنید و آن را «س» بنامید.

س.



نقطه‌ی «م» را به نقطه‌ی «س» وصل کنید و از طرف نقطه‌ی «س» همچنان ادامه دهید.

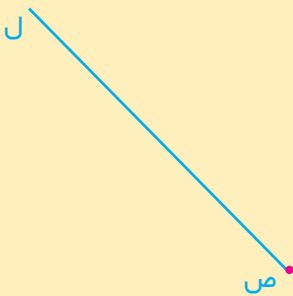
شکلی که کشیده‌اید، یک **نیم‌خط** است. نقطه‌ی «م» ابتدای نیم‌خط است.

آیا روی نیم خطی که کشیده اید، نقطه ای هست که فاصله ی آن از نقطه ی «م» ۵ سانتی متر باشد؟

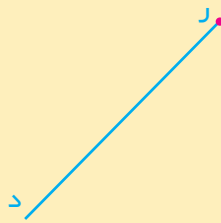
چند نقطه؟ روی نیم خط مشخص کنید.

چند نقطه روی این نیم خط هست که از نقطه ی «م» به فاصله ی ۵ سانتی متر باشد؟

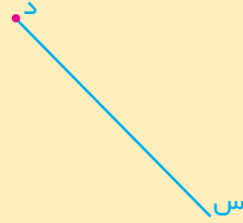
برای نام گذاری نیم خط، از دو حرف به صورتی که در زیر می بینید، استفاده می کنیم.



نیم خط «ص.....ن»



نیم خط «.....ر»



نیم خط «د س»

تمرین

۱- روی کاغذ یک خط بکشید؛ آن را «س د» بنامید. یک نقطه روی آن مشخص کنید و آن

را «م» بنامید. دو نیم خط حاصل را نام ببرید. از نقطه ی «م» سه نیم خط دیگر بکشید و

آن ها را نام گذاری کنید. آیا می توانید از نقطه ی «م» نیم خط های دیگری رسم کنید؟

۲- از نقطه ی «ن» نیم خطی رسم کنید که خط «د م» را قطع کند. چند نیم خط به همین

ترتیب می توانید رسم کنید؟

ن

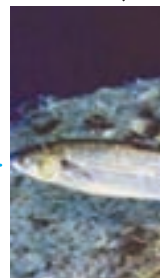




چند نفر ماهی گیر برای صید ماهی به دریا رفتند. آن‌ها ۹۸۷ ماهی صید کردند که در بین آن‌ها ۲۳۵ ماهی کفال و ۳۲۸ ماهی کپور وجود داشت. حالا ببینیم روی هم چند ماهی کفال و کپور صید شده و تعداد ماهی‌های دیگر چند تاست.

$$\begin{array}{r} 235 \\ + 328 \\ \hline 563 \end{array}$$

تعداد ماهی‌های کفال و کپور $235 + 328 = 563$



$$\begin{array}{r} 987 \\ - 563 \\ \hline 424 \end{array}$$

تعداد ماهی‌های دیگر $987 - 563 = 424$



با توجه به این که در میان ماهی‌ها ۳۸ ماهی سفید وجود دارد، مسئله‌های زیر را حل کنید.

۱ - تعداد ماهی‌های کپور چند تا بیش‌تر از تعداد ماهی‌های کفال است؟

۲ - ماهی‌گیران در مجموع، چند ماهی سفید و کفال صید کردند؟

۳ - غیر از ماهی‌های کفال، کپور و سفید، چند ماهی دیگر صید شده است؟

به جمع‌ها و تفریق‌های زیر توجه کنید.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 256 \\ + 370 \\ \hline 626 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 318 \\ 548 \\ - 239 \\ \hline 309 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 65974 \\ + 83040 \\ \hline 149014 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 612 \\ 4743 \\ - 2370 \\ \hline 2353 \end{array}$$

تمرین

۱ - تمرین‌های زیر را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} 4785 \\ + 25342 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 57005 \\ - 23452 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 55555 \\ + 44445 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 97265 \\ - 824 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 834285 \\ - 492728 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23750 \\ + 830078 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 942 \\ + 27568 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100000 \\ - 28543 \\ \hline \end{array}$$

۲ - یک مسئله بنویسید که عبارت زیر، راه‌حل آن باشد. سپس، حاصل عبارت را به دست

آورید. می‌توانید فرض کنید که مسئله مربوط به تولید گندم یک روستا است یا مربوط به

آمار تعداد خودروهایی است که در یک روز وارد یک شهر می‌شوند.

$$307509 - 2080 =$$

در جاهای خالی، عدد مناسب بنویسید.

$$\begin{array}{r} 67 \\ + 38 \\ + 23 \\ \hline \end{array}$$

$$(67 + 38) + 23 = \dots + 23 = \dots$$

$$67 + (38 + 23) = 67 + \dots = \dots$$

$$\begin{array}{r} 584 \\ + 742 \\ + 256 \\ \hline \end{array}$$

$$(584 + 742) + 256 = \dots + 256 = \dots$$

$$584 + (742 + 256) = 584 + \dots = \dots$$

تمرین

🏆 - حاصل جمع هر دسته از عددهای زیر را با روش‌های بالا به دست آورید.

۸۷۵۶ و ۶۹۴۲ و ۳۸۵۴

۵۷۰۸ و ۱۸۹۶۳ و ۷۵۳۲۹

۴۳۹۱۲ و ۷۸۴۰۰۰ و ۱۲۵۷۴۲

🏆 - حاصل جمع عددهای زیر را به دست آورید.

۱۹۶۳ و ۳۵۸ و ۷۲۵۶۱ و ۵۶۷۰۵۱

بازی ریاضی

عدد ۶۱۷۴ را در نظر بگیرید.

کوچک‌ترین عدد چهار رقمی را که با رقم‌های عدد بالا می‌توان نوشت، بنویسید.

بزرگ‌ترین عدد چهار رقمی را که با رقم‌های عدد بالا می‌توان نوشت، بنویسید.

تفاوت دو عدد به دست آمده، چه عددی است؟

حسن و پدر و مادرش برای خرید به فروشگاه بزرگی رفتند. پدر، یک اسکناس ۱۰۰۰ تومانی به حسن داد و گفت: «برای خودت خرید کن.»
حسن ابتدا یک دفترچه‌ی ۳۵۰ تومانی برداشت و حساب کرد که اگر آن را بخرد، چه قدر پول برایش باقی می‌ماند:

$$۱۰۰۰ - ۳۵۰ = ۶۵۰$$

بعد هم یک جامدادی ۵۰۰ تومانی برداشت؛ چون می‌دانست بعد از خریدن جامدادی، باز هم مقداری پول برایش باقی می‌ماند:

$$۶۵۰ - ۵۰۰ = ۱۵۰$$

حسن به صندوق فروشگاه مراجعه کرد. صندوق‌دار پس از این که قیمت دفترچه و جامدادی را در صندوق وارد کرد و اسکناس ۱۰۰۰ تومانی او را گرفت، یک فیش که مقدار خرید حسن را نشان می‌داد و هم‌چنین، ۱۵۰ تومان پول، به او پس داد. روی

فیش نوشته شده بود:

ردیف	جنس	قیمت
۱	جامدادی	۵۰۰۰ ریال
۲	دفتر ۲۰۰ برگ	۳۵۰۰ ریال
	کل خرید	۸۵۰۰ ریال
	مبلغ داده شده	۱۰۰۰۰ ریال
	باقی‌مانده	۱۵۰۰ ریال



آیا می‌دانید در نوع محاسبات حسن و صندوق‌دار چه تفاوتی وجود دارد؟ در این مورد با دوستان و آموزگار خود در کلاس درس بحث کنید.

وقتی حسن در حال خرید کردن است، باید مواظب باشد که به اندازه‌ی پولش خرید کند؛ به همین دلیل، هر جنسی که برمی‌دارد، باقی‌مانده‌ی پولش را حساب می‌کند.

$$1000 - 350 = 650 \longrightarrow 650 - 500 = 150$$

این دو مرحله را می‌توان در تساوی زیر خلاصه کرد.

$$(1000 - 350) - 500 = 650 - 500 = 150$$

اما وقتی صندوق‌دار می‌خواهد باقی‌مانده‌ی پول حسن را حساب کند، ابتدا کلّ خرید را محاسبه می‌کند و سپس، آن را از کل پول او کم می‌کند؛ یعنی:

$$350 + 500 = 850 \text{ کلّ خرید} \quad 1000 - 850 = 150 \text{ باقی‌مانده}$$

این دو مرحله را می‌توان در تساوی زیر خلاصه کرد.

$$1000 - (350 + 500) = 1000 - 850 = 150$$

* توجه داشته باشید که هنگام محاسبه کردن، ابتدا عملیات مربوط به عددهای داخل پرانتز، انجام می‌شود. به مثال‌های زیر دقت کنید.

$$44 - (13 + 17) = 44 - 30 = 14$$

$$(22 + 18) - (13 + 17) = 50 - 30 = 20$$



هر یک از مسئله‌های زیر را مانند صفحه‌ی قبل از دوراه، حل کنید.

🎯 — زهرا از کتابخانه‌ی دبستان یک کتاب گرفت. این کتاب ۱۳۵ صفحه دارد. او هفته‌ی گذشته ۴۲ صفحه و این هفته ۶۴ صفحه از آن را خوانده است. او چند صفحه از این کتاب را نخوانده است؟



🎯 — در یک کارگاه سفال‌سازی در قمشه، ۴۷۲ ظرف سفالی ساخته شد. احمد ۱۲۰ تا و محمود ۲۱۷ تا از این ظرف‌ها را لعاب‌کاری و رنگ‌آمیزی کرده‌اند. چند ظرف رنگ نشده باقی مانده است؟

حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

$$75 - (15 + 10) =$$

$$(75 - 15) - 10 =$$

$$(378 - 150) - 28 =$$

$$378 - (150 + 28) =$$

$$(275 - 147) - 69 =$$

$$275 - (147 + 69) =$$

مسئله‌های زیر را حل کنید.

🇮🇷 – آمار دانش‌آموزان یک دبستان در کرمانشاه که از نمایشگاهی که به مناسبت دهه‌ی فجر برپا شده بود بازدید کرده‌اند، چنین است: کلاس اول ۳۸ نفر، کلاس دوم ۳۷ نفر، کلاس سوم ۳۵ نفر، کلاس چهارم ۳۲ نفر و کلاس پنجم ۳۶ نفر. تعداد دانش‌آموزان این دبستان که از نمایشگاه دیدن کرده‌اند، چند نفر است؟

🇮🇷 – دانش‌آموزان مدرسه‌ای که مریم در آن درس می‌خواند، ۲۸۰ بلوز و کلاه بافتند و به کمیته‌ی امداد هدیه کردند. اگر تعداد بلوزها ۱۳۵ باشد، تعداد کلاه‌ها چند تا بوده است؟

🇮🇷 – محصول برنج یک شالی‌کار در مازندران در مجموع، ۹۸۵ کیلوگرم بوده است. او ۲۷۲ کیلوگرم برنج صدری و ۳۴۸ کیلوگرم برنج چمپا داشته است. چند کیلوگرم برنج از انواع دیگر داشته است؟



چمپا

صدری

🇮🇷 – دبستان ملاصدرا ۳۵۱ دانش‌آموز دارد. تعداد دانش‌آموزان این دبستان ۷۸ نفر بیش‌تر از دبستان سعدی است. تعداد دانش‌آموزان دبستان سعدی چند نفر است؟ این دو دبستان روی هم چند دانش‌آموز دارند؟



۵ - در کارخانه‌ی بخاری‌سازی، ۲۷۴۵۲ بخاری ساخته شده است. از این تعداد، ۸۴۳۲ بخاری به اصفهان و ۵۹۶۳ بخاری به آذربایجان فرستاده شده است. چند بخاری در کارخانه مانده است؟

۶ - فاصله‌ی لاهیجان تا رشت ۴۷ کیلومتر است. احمد تصمیم گرفته است که با دوچرخه از رشت به لاهیجان برود. او در ساعت اول ۱۲ کیلومتر، در ساعت دوم ۱۰ کیلومتر و در ساعت سوم ۸ کیلومتر دوچرخه‌سواری کرده است. چند کیلومتر دیگر باید برود تا به لاهیجان برسد؟



۷ - مسافت تهران - مشهد ۹۲۴ کیلومتر است. اتوبوس تهران - مشهد پس از طی کردن ۲۴۵ کیلومتر برای صرف ناهار توقف کرد و بعد از ۱۵۷ کیلومتر دیگر، دوباره برای استراحت توقف کرد. تعیین کنید که این اتوبوس چند کیلومتر دیگر باید برود تا به مشهد برسد؟



نرگس: «می توانی بدون نوشتن، ۲۴ را با ۳۵ جمع کنی»؟

فاطمه: «بله؛ ۲۴ به اضافه‌ی ۳۵ می‌شود ۵۹».

نرگس: «چه‌طور حساب کردی»؟

فاطمه: «در ذهن خودم ۳۵ را با ۴ جمع کردم، شد ۳۹؛ بعد ۳۹ را با ۲۰ جمع کردم، شد ۵۹».

حالا اگر گفتی ۲۷ به اضافه‌ی ۳۸ چند می‌شود»؟

نرگس: «خوب معلوم است؛ می‌شود ۶۵».

– نرگس چگونه جواب را به‌طور ذهنی پیدا کرد؟ توضیح دهید.

– آیا شما هم برای جمع کردن دو عدد، روشی دارید؟ روش خود را در کلاس مطرح کنید.

هر دو عدد زیر را در ذهن خود، با هم جمع کنید.

۲۰ و ۴۷

۱۷ و ۵۳

۳۰ و ۴۲

۲۵ و ۳۵

۲۹ و ۳۶

۱۷ و ۸۵

۴۵ و ۷۳

۲۲ و ۶۸

۳۹ و ۶۷

۴۳ و ۷۸

۲۳ و ۵۸

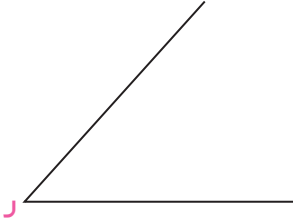
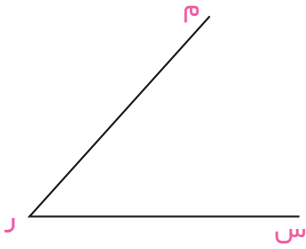
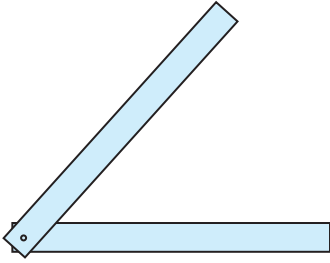
۴۷ و ۳۲

۸۵ و ۹۳

۷۸ و ۵۶

۸۳ و ۴۹

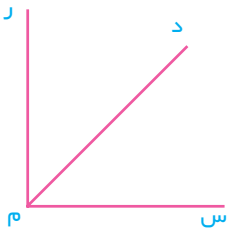
۷۴ و ۲۸



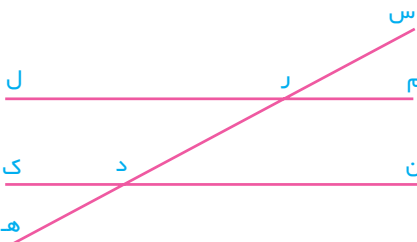
دو نوار باریک از مقوا ببرید و مانند شکل مقابل، آن‌ها را با یک سنجاق به هم وصل کنید. این دو نوار یک **زاویه** را تشکیل می‌دهند. هر چه آن‌ها را از هم باز کنید، زاویه‌ای که تشکیل داده‌اند، **بزرگ‌تر** می‌شود. زاویه را به صورت شکل مقابل نمایش می‌دهیم. هر یک از دو نیم خط «**ر م**» و «**ر س**» یک **ضلع زاویه** و نقطه‌ی مشترک دو نیم خط – یعنی نقطه‌ی «**ر**» – **رأس زاویه** نامیده می‌شود.

این زاویه «**م ر س**» یا «**س ر م**» خوانده می‌شود. توجه کنید که در هر دو نام زاویه، حرف «**ر**» که نام رأس زاویه است، در وسط آمده است. گاهی برای نام گذاری زاویه، فقط از یک حرف که نام رأس آن است، استفاده می‌شود.

تمرین



🎨 – در شکل مقابل، چند زاویه می‌بینید؟ آن‌ها را نام ببرید.



🎨 – دو خط متقاطع بکشید و نقطه‌ی تقاطع را

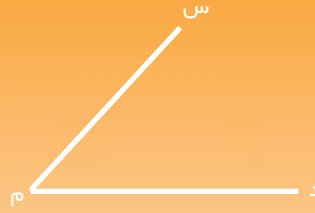
«**ر**» و دو خط را «**س م**» و «**ن د**» بنامید.

چند زاویه می‌بینید؟ آن‌ها را بخوانید.

🎨 – نام هر یک از زاویه‌هایی را که در شکل

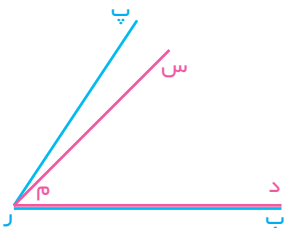
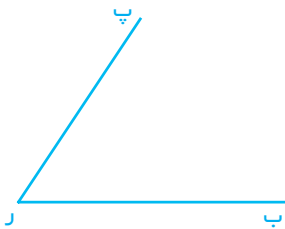
روبه‌رو می‌بینید، بنویسید.

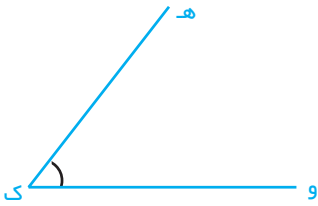
فَعَالِيَّت



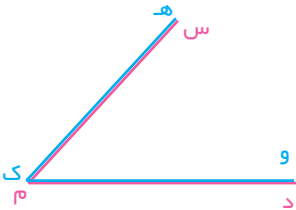
یک صفحه کاغذ شفاف روی زاویه‌ی «د م س» قرار دهید و زاویه را روی آن بکشید و مطابق شکل، نام‌گذاری کنید. حالا زاویه‌ای را که کشیده‌اید، با قیچی ببرید و روی زاویه‌ی «ب ر پ» قرار دهید؛ به طوری که رأس آن روی «ر» و ضلع «د م» روی ضلع «ر ب» قرار گیرد. آیا ضلع «م س» در داخل زاویه‌ی «ب ر پ» قرار می‌گیرد؟ ... پس، دو ضلع زاویه‌ی «س م د» کم‌تر از دو ضلع زاویه‌ی «ب ر پ» از هم باز شده‌اند؛ یعنی:

زاویه‌ی «د م س» از زاویه‌ی «ب ر پ» است.

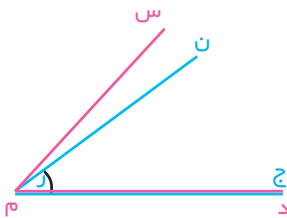




مانند صفحه‌ی قبل، زاویه‌ی «د م س» را روی زاویه‌ی «و ک ه» قرار دهید؛ به طوری که رأس آن روی «ک» و ضلع «د» روی ضلع «ک و» قرار گیرد. همان طور که می‌بینید، ضلع «م س» هم روی ضلع «ک ه» قرار می‌گیرد. دو ضلع زاویه‌ی «د م س» و دو ضلع زاویه‌ی «ه ک و» به یک اندازه باز شده‌اند.



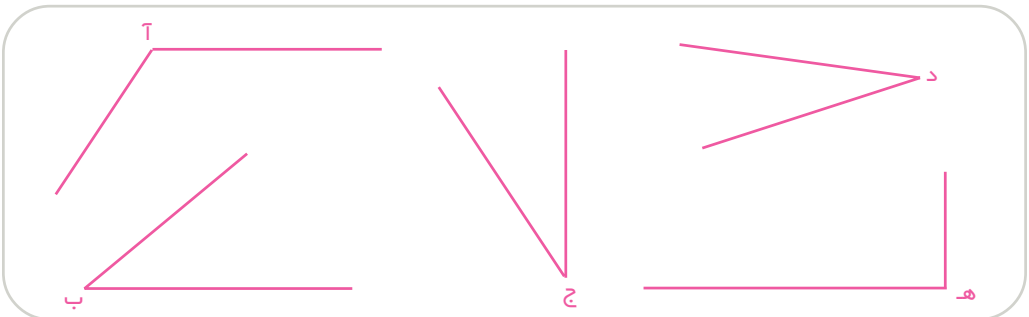
زاویه‌ی «د م س» با زاویه‌ی «و ک ه» است.



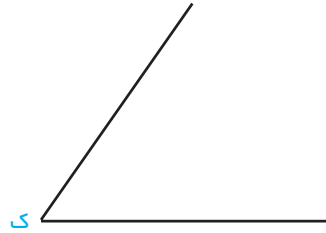
اکنون، مانند دو حالت قبل، زاویه‌ی «د م س» را روی زاویه‌ی «ج ر ن» قرار دهید؛ به طوری که ضلع «د» روی ضلع «ر ج» قرار گیرد. مشاهده می‌کنید که ضلع «م س» خارج از زاویه‌ی «ج ر ن» قرار می‌گیرد. دو ضلع زاویه‌ی «د م س» از دو ضلع زاویه‌ی «ج ر ن» بیش‌تر باز شده‌اند؛ یعنی:

زاویه‌ی «د م س» از زاویه‌ی «ج ر ن» است.

حالا زاویه‌ی «د م س» را با هر یک از زاویه‌های زیر مقایسه کنید و بگویید از کدام یک بزرگ‌تر است، با کدام یک مساوی است و از کدام یک کوچک‌تر است.

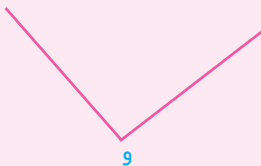
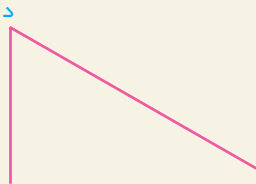
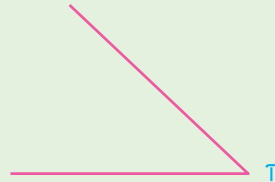
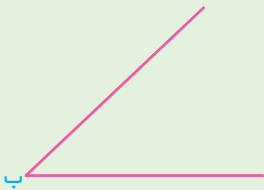


تمرین



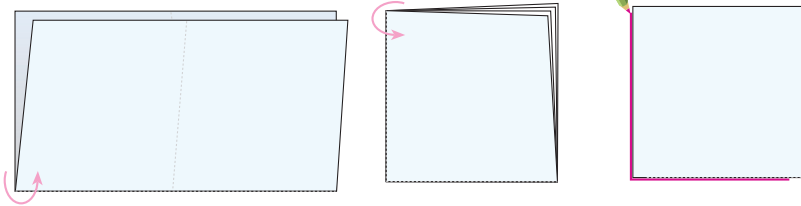
آیا می‌توانید حدس بزنید که کدام یک از این دو زاویه از دیگری کوچک‌تر است؟
از کاغذ شفاف، یک زاویه‌ی مساوی زاویه‌ی «ک» بپُرید و روی زاویه‌ی «ب» قرار دهید
و بگویید کدام یک کوچک‌تر است.

با همان روش، هر دسته از زاویه‌های زیر را باهم مقایسه کنید.



آیا اگر ضلع‌های زاویه‌ای بلندتر شوند، آن زاویه بزرگ‌تر می‌شود؟

فعالیت

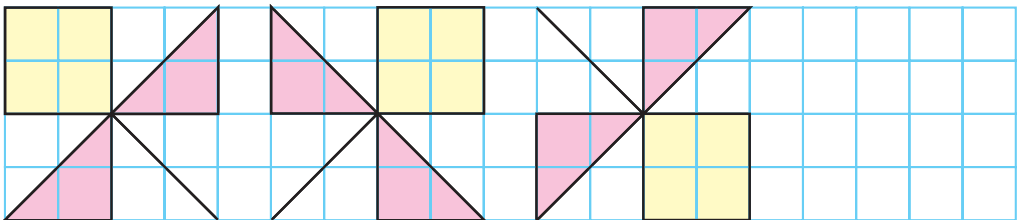
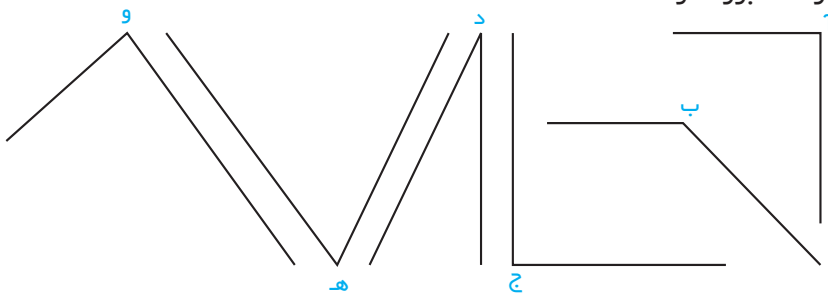


یک صفحه کاغذ را از وسط تا کنید. حالا یک بار دیگر آن را طوری تا کنید که لبه‌های تا شده‌ی قبلی روی هم قرار گیرند. اکنون، مطابق شکل به کمک لبه‌های تا شده‌ی کاغذ، یک زاویه رسم کنید.

زاویه ای را که رسم کرده اید، «ر» بنامید. این یک زاویه‌ی راست است (زاویه‌ی راست، زاویه‌ی قائمه نیز نامیده می‌شود).

به کمک کاغذ تا شده، تعیین کنید که از میان زاویه‌های زیر، کدام یک راست است؟
 کدام یک از زاویه‌ی راست کوچک تر است؟ کدام یک از زاویه‌ی

راست بزرگ تر است؟



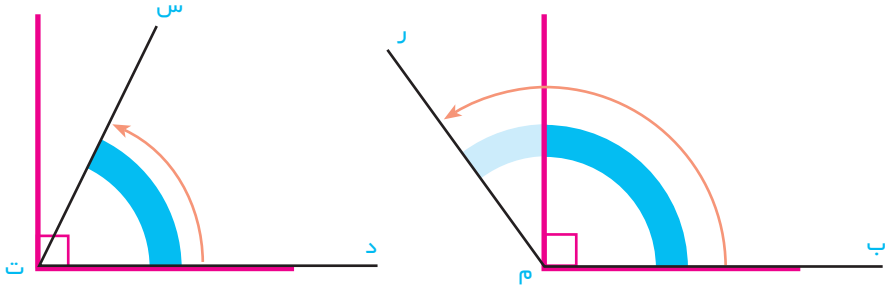
برای تشخیص دادن این که زاویه‌ای راست است یا نه، از گونیا استفاده می‌کنیم. در شکل زیر، چند نوع گونیا می‌بینید؟ هر یک از این‌ها در چه حرفه‌ای به کار می‌رود؟



گونیا بسازیم



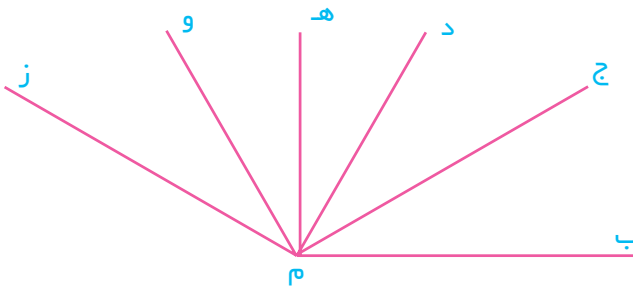
روی مقوای یک زاویه‌ی راست بکشید. پس از آن، دو نقطه روی دو ضلع زاویه در نظر بگیرید و آن‌ها را به هم وصل کنید تا یک مثلث درست شود. این مثلث را با دقت ببرید؛ حالا یک گونیا دارید.



زاویه‌ی «د ت س» از زاویه‌ی راست کوچک‌تر است؛ این زاویه، یک **زاویه‌ی تند** است.
 زاویه‌ی «ب م ر» از زاویه‌ی راست بزرگ‌تر است؛ این زاویه، یک **زاویه‌ی باز** است.

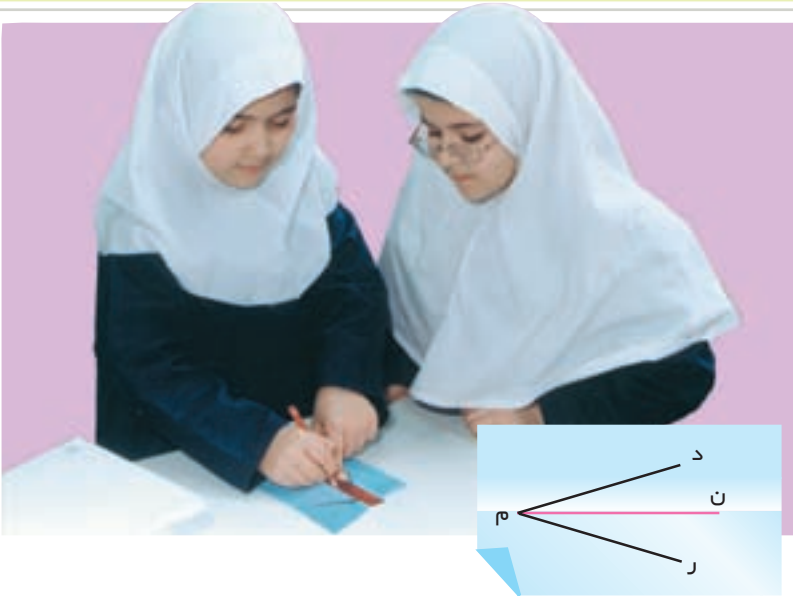
تمرین

با استفاده از یک گونیا، زاویه‌های راست، تند و باز را در شکل زیر تعیین کنید.



- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| (ج م ج) | (و م و) | (ب م ه) | (ج م ج) |
| (ب م د) | (د م ه) | (د م ز) | (ب م و) |
| (د م و) | (ج م ه) | (د م ج) | (ب م ز) |

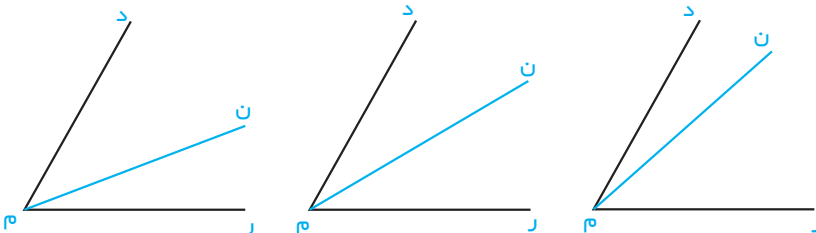
فَعَالِيَّت



روی کاغذ، یک زاویه بکشید و آن را «ر م د» نام‌گذاری کنید. ضلع‌های این زاویه را کاملاً پررنگ کنید؛ به طوری که آن‌ها را از پشت کاغذ بتوان تشخیص داد. حالا کاغذ را طوری تا کنید که دو ضلع زاویه روی هم قرار گیرند. سپس، کاغذ را باز کنید و در محل تا خوردگی آن، یک خط بکشید. نیم‌خطی را که در داخل زاویه قرار می‌گیرد، «ن» بنامید. دو زاویه‌ی «ن م د» و «ن م ر» با هم مساوی اند؛ می‌دانید چرا؟ نیم‌خط «م ن»، که زاویه را به دو زاویه‌ی مساوی قسمت کرده است، **نیم‌ساز** زاویه‌ی «ر م د» نامیده می‌شود.

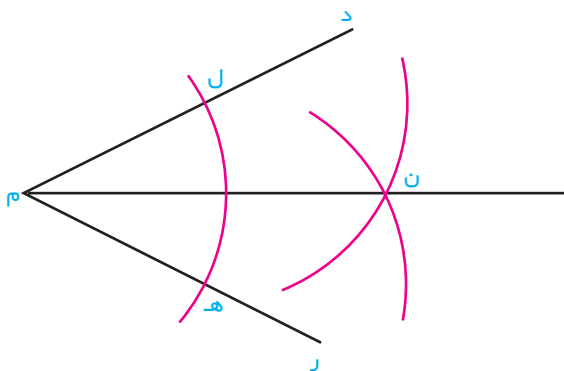
تمرین

در کدام یک از سه شکل زیر، نیم‌خط «م ن» نیم‌ساز زاویه است؟



چگونه نیم‌ساز زاویه را رسم کنیم؟

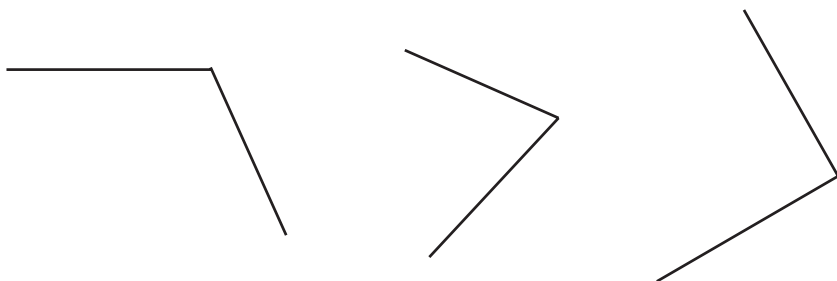
روی یک برگ کاغذ، یک زاویه بکشید و آن را «د م ر» نام‌گذاری کنید. قسمتی از یک دایره را با پرگار و به مرکز «م»، رسم کنید؛ به طوری که دو ضلع زاویه را در دو نقطه‌ی «ل» و «ه» قطع کند. حالا بدون تغییر دادن دهانه‌ی پرگار، نقطه‌ی «ل» را مرکز قرار دهید و قسمتی از دایره را که داخل زاویه قرار می‌گیرد، رسم کنید. همین کار را برای نقطه‌ی «ه» تکرار کنید. نقطه‌ی تقاطع این دو قسمت از دایره‌ها را «ن» بنامید و نیم‌خط «م ن» را رسم کنید.



با تا کردن کاغذ، دو زاویه‌ی «د م ن» و «ر م ن» را با هم مقایسه کنید. می‌بینید که این دو زاویه با هم مساوی اند؛ پس، نیم‌خط «م ن» نیم‌ساز زاویه است.

تمرین

نیم‌ساز هر یک از زاویه‌های زیر را به کمک خط‌کش و پرگار رسم کنید.



در سال ۱۳۷۰، جمعیت ایران حدود ۵۵۸۳۷۱۶۳ نفر اعلام شده است. برای خواندن این عدد، به صورت زیر از سمت راست، سه رقم سه رقم جدا می‌کنیم و عدد را می‌خوانیم.

یک / هزار / میلیون

۵۵ ۸۳۷ ۱۶۳

۵۵ میلیون و ۸۳۷ هزار و ۱۶۳

برای خواندن هر یک از عددهای زیر، مانند بالا عمل کنید.

۳۵'۷۴۲'۹۲۶

۲۴۵'۹۰۶'۲۷۰

۳۸۲'۰۲۷'۹۴۱

در هر یک از عددهای زیر، ابتدا سه رقم سه رقم از سمت راست جدا کنید و بعد، عدد را بخوانید.

۷۶۳۳۸۰۹۲۷

۴۲۰۰۰۰۰۰

۹۸۷۶۵۴۳۲۱

۷۳۵۶۷۰۰۰

۱۳۵۷۹۸۶۴۲

۶۸۰۰۷۹۲۹

هر یک از عددهای زیر را به رقم بنویسید.

..... دو میلیون صد و هشتاد و هفت میلیون

..... پانزده میلیون و دویست و هشتاد و هفت هزار و سیصد و چهارده

..... صد و پنج میلیون و هفتصد و شش هزار و سیصد و هشت

..... نود و دو میلیون و پانصد و هشتاد و سه هزار و شصت و چهار



تعداد مدرسه	تعداد دانش‌آموزان راهنمایی و دبیرستان	تعداد دانش‌آموزان ابتدایی	جمعیت	
۸۲۹۷۳	۵۳۱۱۹۸۸	۹۷۸۷۵۹۳	۵۵۸۳۷۱۶۳	ایران
۱۱۶۰۱	۸۵۶۹۴۲	۲۳۵۷۹۸۱	۱۳۳۹۸۷۱۳	سوریه
۷۷۷۹۸۷	۵۱۳۸۱۰۹۶	۹۹۱۱۸۳۲۰	۸۹۶۵۶۷۰۰۰	هندوستان

با توجه به جدول بالا که مربوط به سال ۱۳۷۰ است، به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

- ۱- جمعیت سه کشور ایران، سوریه و هندوستان در مجموع چه قدر است؟
- ۲- تعداد کل دانش‌آموزان هر کشور چه قدر است؟
- ۳- تعداد کل دانش‌آموزان ابتدایی سه کشور چه قدر است؟
- ۴- تعداد کل دانش‌آموزان راهنمایی و دبیرستان سه کشور چه قدر است؟
- ۵- تعداد کل مدرسه‌های سه کشور چه قدر است؟
- ۶- پرجمعیت‌ترین کشور کدام است؟
- ۷- تعداد دانش‌آموزان کدام کشور از همه کم‌تر است؟

در سال ۱۳۷۲، جمعیت قاره‌ی آسیا ۳۳۳۵۶۷۲۲۴۱ نفر اعلام شده است. برای خواندن این عدد، به صورت زیر از سمت راست، سه رقم سه رقم جدا می‌کنیم و عدد را می‌خوانیم.


یک / هزار / میلیون / میلیارد

۳ ۳۳۵ ۶۷۲ ۲۴۱

۳ میلیارد و ۳۳۵ میلیون و ۶۷۲ هزار و ۲۴۱



شکل بالا قسمتی از یک مرغ‌داری را نشان می‌دهد. این مرغ‌داری دارای ۳ سالن است که در هر سالن ۵۰۰ مرغ نگه‌داری می‌شود؛ بنابراین، در این مرغ‌داری ۱۵۰۰ مرغ نگه‌داری می‌شود. برای این که تخم‌مرغ‌های تولید شده، هنگام حمل و نقل نشکنند، آن‌ها را در شانه‌های مقوایی می‌گذارند. در هر شانه، ۵ ردیف و در هر ردیف، ۶ تخم‌مرغ جا می‌گیرد. پس، در هر شانه تخم‌مرغ جا می‌گیرد. برای آسان شدن حمل و نقل، شانه‌ها را در کارتن‌های مقوایی می‌گذارند. در هر کارتن، ۱۰ شانه‌ی مقوایی جا می‌گیرد. پس، ظرفیت هر کارتن عدد تخم‌مرغ است. اگر هر مرغ روزانه یک عدد تخم بگذارد، در هر روز چند کارتن تخم‌مرغ در این مرغ‌داری تولید می‌شود؟



$3 \times 5 = 15$



$2 \times 7 = 14$


در ضرب $3 \times 5 = 15$ ، هر یک از عددهای ۳ و ۵، یک عامل ضرب و ۱۵، حاصل ضرب نامیده می‌شود. در ضرب $2 \times 7 = 14$ ، عوامل ضرب و حاصل ضرب کدام‌اند؟

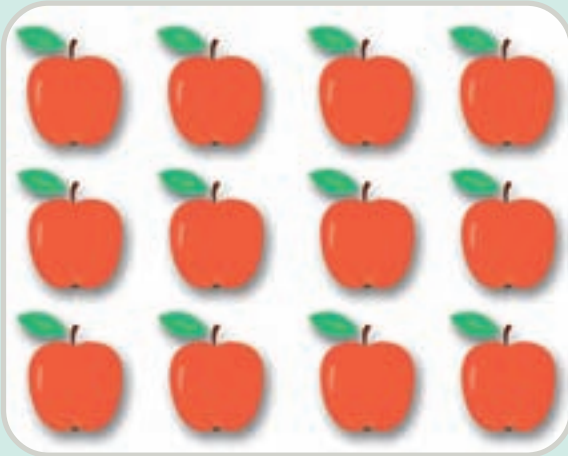
برای هر یک از شکل‌های زیر، یک ضرب بنویسید.











$$3 \times 4 = 12$$

$$4 + 4 + 4 = 12$$

ضرب‌های زیر را به کمک جمع انجام دهید.

$$3 \times 3 =$$

$$2 \times 6 =$$

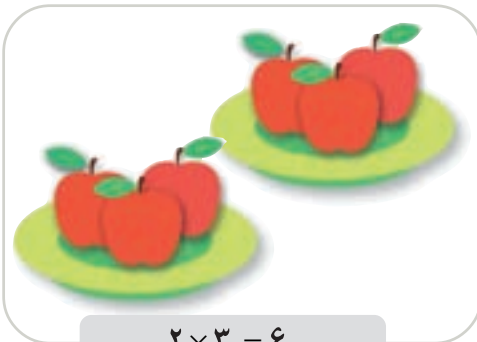
$$4 \times 3 =$$

$$3 \times 7 =$$

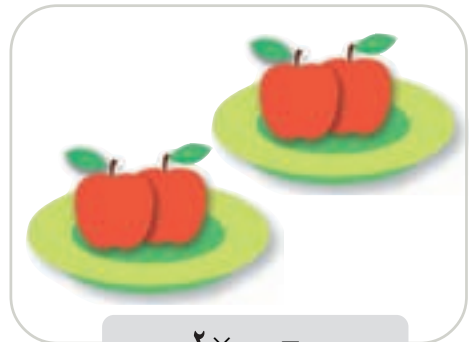
$$5 \times 2 =$$

$$5 \times 1 =$$

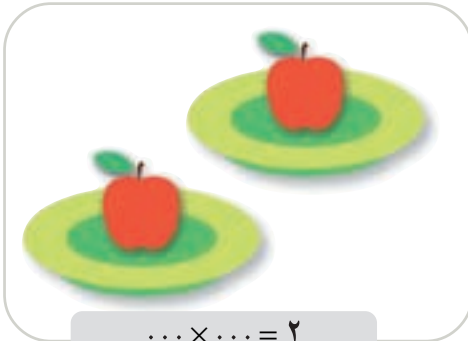
جاهای خالی را پر کنید.



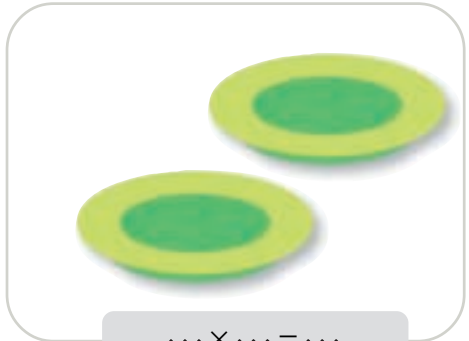
$$2 \times 3 = 6$$



$$2 \times \dots = \dots$$



$$\dots \times \dots = 2$$

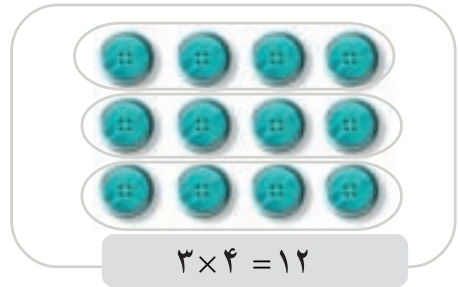
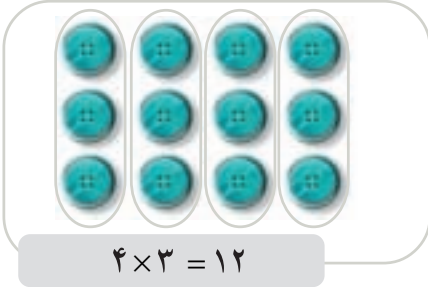


$$\dots \times \dots = \dots$$

می خواهیم با استفاده از ضرب، تعداد دکمه های زیر را تعیین کنیم.



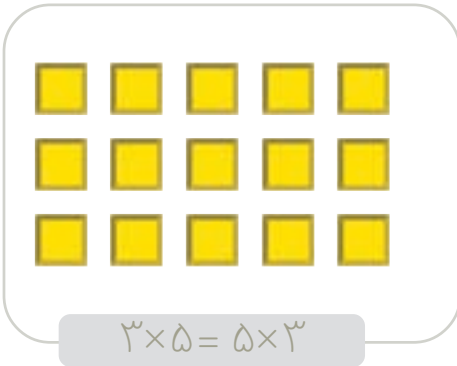
برای انجام دادن این کار، از دو روش استفاده می کنیم:



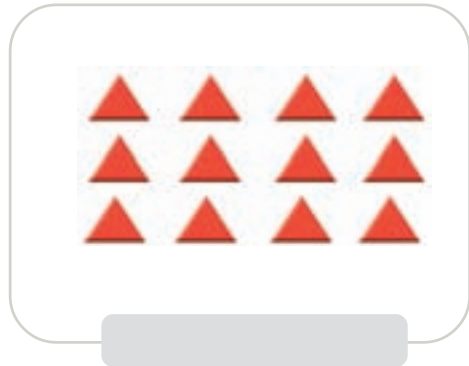
پس،

$$4 \times 3 = 3 \times 4$$

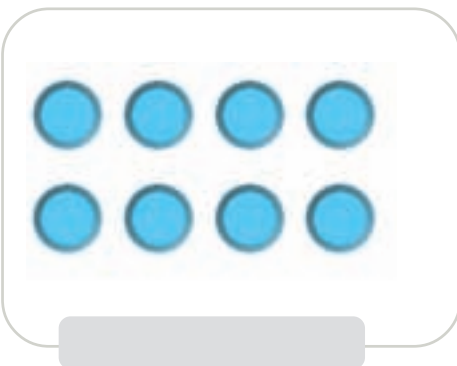
با انجام دادن دو نوع دسته بندی، برای هریک از شکل های زیر یک تساوی ضرب بنویسید.



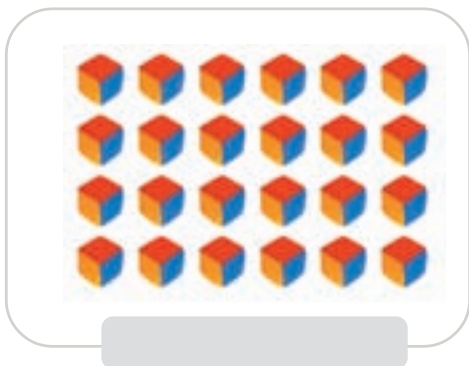
$$3 \times 5 = 5 \times 3$$



$$\text{Blank box for equation}$$



$$\text{Blank box for equation}$$



$$\text{Blank box for equation}$$

می‌خواهیم با استفاده از ضرب، تعداد برگ‌ها را تعیین کنیم.



روش اول: $2 \times (4 \times 3) = 2 \times 12 = 24$

برگ در هر ردیف ردیف

روش دوم: $(2 \times 4) \times 3 = 8 \times 3 = 24$

برگ در هر دسته دسته برگ

پس، نتیجه می‌گیریم که $2 \times (4 \times 3) = (2 \times 4) \times 3$

تمرین

هر یک از عبارات‌های سمت چپ با کدام یک از عبارات‌های سمت راست، برابر است؟

با هر دو عبارت مربوط به هم، یک تساوی در دفترتان بنویسید.

5×6

12×25

17×8

$7 \times (8 \times 6)$

$3 \times (4 \times 9)$

$(7 \times 9) \times 4$

$(3 \times 4) \times 9$

6×5

$(7 \times 8) \times 6$

8×17

25×12

$7 \times (9 \times 4)$

هر یک از تساوی‌های زیر را کامل کنید.

$5 \times 4 = 4 \times 5$

$7 \times 4 = \square \times \square$

$3 \times (6 \times 7) = (3 \times \square) \times 7$

$9 \times 8 = \square \times 9$

$5 \times 7 = \square \times \square$

$(4 \times 9) \times 8 = \square \times (9 \times \square)$

$9 \times 1 = \square \times \square$

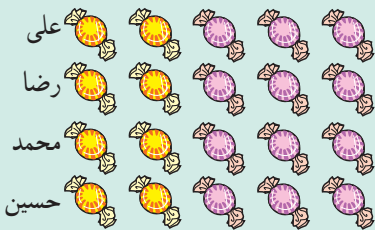
$\circ \times 8 = \square \times \square$

$1 \times (27 \times 3) = (\square \times 27) \times \square$

دیروز ۴ بچه هر کدام ۲ شکلات و امروز هر کدام ۳ شکلات خوردند. در این دو روز آنها روی هم چند شکلات خورده‌اند؟

علی مسئله را این گونه حل کرد:

هر نفر در این دو روز ۵ شکلات خورده است: $2 + 3 = 5$



$$4 \times 5 = 20$$

آنها روی هم ۲۰ شکلات خورده‌اند:

رضا راه حل دیگری پیشنهاد کرد:

$$4 \times 2 = 8$$

آنها دیروز ۸ شکلات خوردند:

$$4 \times 3 = 12$$

آنها امروز ۱۲ شکلات خوردند:

$$8 + 12 = 20$$

آنها روی هم ۲۰ شکلات خورده‌اند:

$$4 \times (2 + 3) = 4 \times 2 + 4 \times 3$$

پس، نتیجه می‌گیریم که

هم چنین،

$$(2 + 3) \times 4 = 2 \times 4 + 3 \times 4$$

تساوی‌های زیر را مانند نمونه‌ها کامل کنید.

$$8 \times (40 + 2) = 8 \times 40 + 8 \times 2$$

$$(20 + 5) \times 4 = 20 \times 4 + 5 \times 4$$

$$6 \times (10 + 7) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(30 + 6) \times 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 \times (3 + 6) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(3 + 6) \times 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5 \times (7 + 8) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(5 + 7) \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

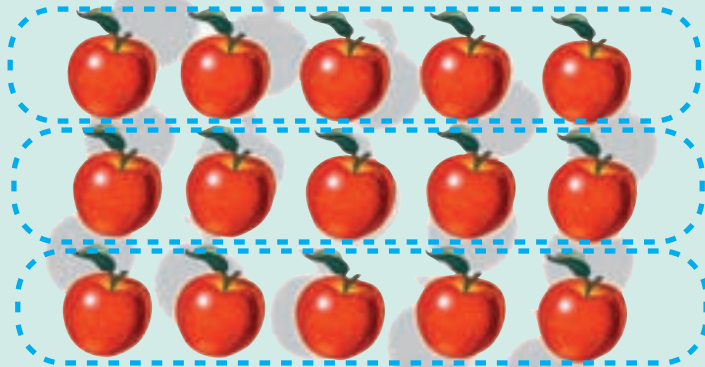
$$6 \times (4 + 5) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(4 + 8) \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$7 \times (20 + 3) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(50 + 7) \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

سارا می‌خواهد ۱۵ سیب را بین ۳ نفر تقسیم کند؛ به هر یک چند تا می‌رسد؟



$$3 \times \square = 15$$

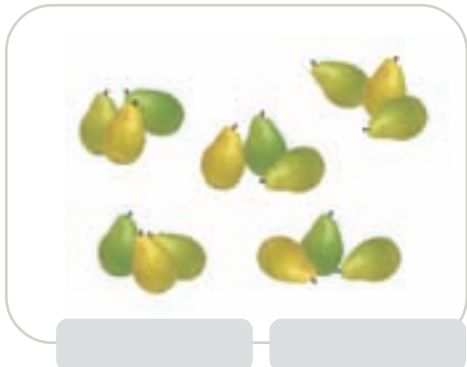
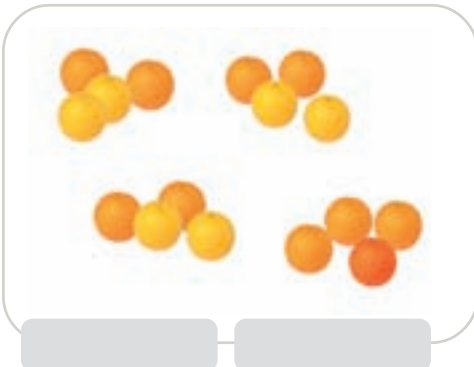
$$15 \div 3 = \square$$

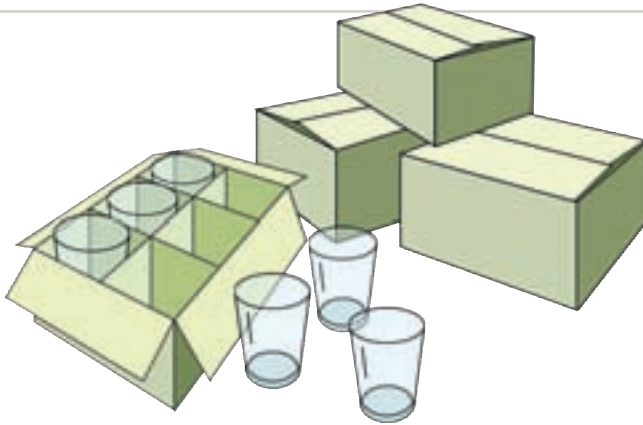
با توجه به این که ۳ ضرب در ۵ می‌شود ۱۵، به هر یک، ۵ سیب می‌رسد.

$$3 \times 5 = 15$$

$$15 \div 3 = 5$$

برای هر یک از شکل‌های زیر، یک ضرب و یک تقسیم بنویسید.





می‌خواهیم ۲۴ استکان را داخل تعدادی جعبه بگذاریم. $\square \times 6 = 24$


در هر جعبه، ۶ استکان جا می‌گیرد؛ به چند جعبه احتیاج داریم؟ $24 \div 6 = \square$

با توجه به این که ۴ ضرب در ۶ می‌شود ۲۴، پس ما به ۴ جعبه احتیاج داریم:

$$4 \times 6 = 24$$

$$24 \div 6 = 4$$

تمرین

هر یک از تساوی‌های زیر را کامل کنید و تقسیم مربوط به آن را بنویسید. 

$$\square \times 6 = 30$$

$$7 \times \square = 28$$

$$3 \times \square = 18$$

$$\square \times 8 = 72$$

$$30 \div 6 =$$


$$28 \div 7 =$$

$$5 \times \square = 35$$

$$7 \times \square = 56$$

$$7 \times \square = 42$$

$$\square \times 5 = 45$$

حاصل هر یک از تقسیم‌های زیر را بنویسید. 

$$40 \div 8 = \underline{\quad}$$

$$12 \div 4 = \underline{\quad}$$

$$63 \div 7 = \underline{\quad}$$

$$27 \div 9 = \underline{\quad}$$

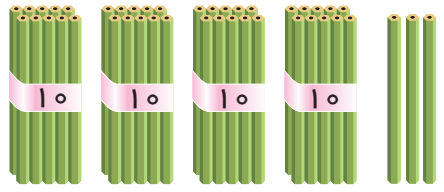
$$32 \div 8 = \underline{\quad}$$

$$21 \div 3 = \underline{\quad}$$

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

$$36 \div 9 = \underline{\quad}$$

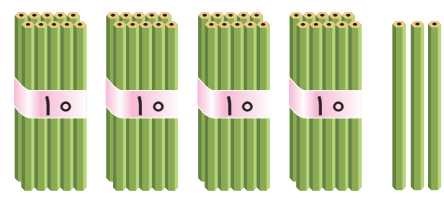
$$54 \div 6 = \underline{\quad}$$



می خواهیم حاصل 2×43 را پیدا کنیم.

$2 \times 43 = ?$

۳ یکی و ۴ ده تایی = ۴۳



۲ × ۳ = ۶ یکی

۲ × ۴ = ۸ ده تایی

۲ × ۴۳ = ۸۶

۲ × ۴۳ = ۸۶

درباره‌ی روش انجام دادن ضرب بالا با دوستان خود در کلاس گفت و گو کنید.

چون می دانیم $43 \times 2 = 2 \times 43$ است، می نویسیم:

$43 \times 2 = 86$

برای هر یک از تمرین های زیر، مانند بالا عمل کنید و حاصل ضرب را پیدا کنید.

$3 \times 32 = ?$
 $3 \times 2 = 6$ یکی
 $3 \times 3 = 9$ ده تایی

 $3 \times 32 = \underline{\quad}$
 $3 \times 32 = \underline{\quad}$

$4 \times 21 = ?$
 $4 \times 1 = 4$ یکی
 $4 \times 2 = 8$ ده تایی

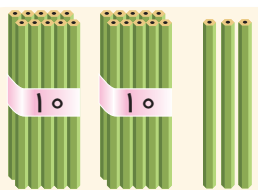
 $4 \times 21 = \underline{\quad}$
 $\underline{\quad}$

$2 \times 34 = ?$
 $2 \times 4 = 8$ یکی
 $2 \times 3 = 6$ ده تایی

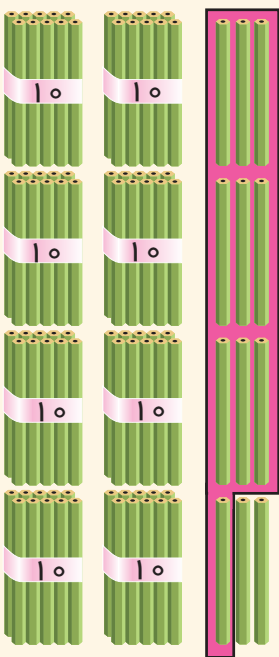
 $\underline{\quad}$
 $\underline{\quad}$

$4 \times 12 = ?$
 $4 \times 2 = 8$ یکی
 $4 \times 1 = 4$ ده تایی

 $\underline{\quad}$
 $\underline{\quad}$



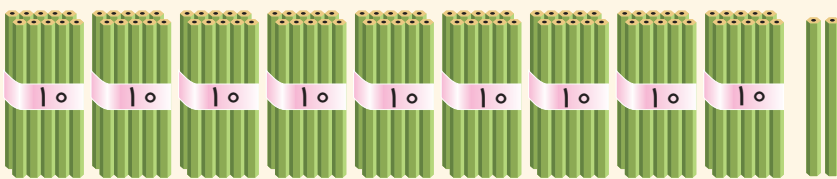
می خواهیم حاصل 4×23 را پیدا کنیم. می دانیم که ۲۳ یعنی دو ده تایی و ۳ تا یکی؛ یعنی: ابتدا یکی ها و سپس، ده تایی ها را ۴ برابر می کنیم. حالا ۱۲ تا یکی و ۸ تا ده تایی داریم.



$$4 \times 3 = 12$$

$$4 \times 2 = 8$$

۱۲ تا یکی یعنی یک بسته ی ده تایی و ۲ تا یکی؛ بنابراین، ۹ بسته ی ده تایی و دو تا یکی خواهیم داشت:



مراحل کار را دوباره مرور می کنیم:

$$4 \times 23 \rightarrow 4 \times 3 = 12$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$4 \times 23 = 92$$

$$4 \times 23 = 92$$

بنابراین، می نویسیم:

در هر یک از تمرین‌های زیر، حاصل ضرب را به روش صفحه‌ی قبل، به دست آورید.

$$7 \times 14 = ?$$

$$7 \times 4 = 28 \text{ یکی}$$

$$7 \times 1 = 7 \text{ ده‌تایی}$$

$$7 \times 14 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad}$$

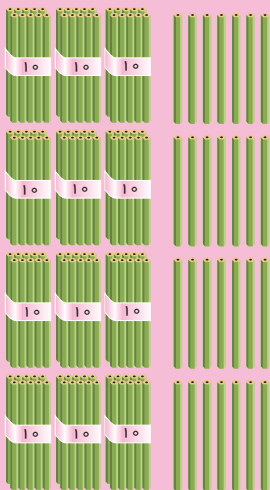
$$3 \times 27 = ?$$

$$3 \times 7 = 21 \text{ یکی}$$

$$3 \times 2 = 6 \text{ ده‌تایی}$$

$$3 \times 27 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad}$$



شکل روبه‌رو نشان می‌دهد که عدد ۳۷ چهار برابر شده است:

$$7 \text{ یکی و } 3 \text{ ده‌تایی} = 37$$

$$4 \times 7 = 28$$

$$4 \times 3 = 12$$

حالا شما با یکی‌ها، دسته‌های ده‌تایی و با دسته‌های ده‌تایی، دسته‌ی صدتایی درست کنید و حاصل ضرب را از روی شکل بنویسید.

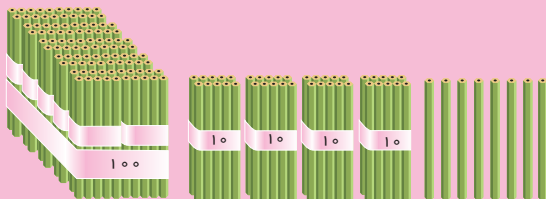
$$4 \times 37 = \dots$$

راه حل را دوباره مرور می‌کنیم.

$$4 \times 7 = 28$$

$$4 \times 3 = 12$$

$$4 \times 37 = 148$$



۴۲ چهل و دو

حاصل 2×36 را با شکل نشان دهید و به جای ده‌تایی‌ها از شکل \square و به جای یکی‌ها از شکل $|$ استفاده کنید. پس از این که حاصل را از روی شکل پیدا کردید، با نوشتن راه‌حل، پاسخ را به دست آورید.

هر یک از تمرین‌های زیر را به روش صفحه‌ی قبل حل کنید و حاصل ضرب را به دست آورید.

$$8 \times 49 = ?$$

$$8 \times 9 = 72$$

$$8 \times 4 = 32$$

$$7 \times 56 = ?$$

$$7 \times 6 = 42$$

$$7 \times 5 = 35$$

$$2 \times 48 = ?$$

$$2 \times 8 =$$

$$2 \times 4 =$$

$$3 \times 38 = ?$$

$$3 \times 8 =$$

$$3 \times 3 =$$

تمرین

حاصل هر یک از ضرب‌های زیر را با روش بالا به دست آورید.

$$3 \times 29$$

$$7 \times 24$$

$$9 \times 32$$

$$3 \times 54$$

$$45 \times 8$$

$$72 \times 3$$

$$65 \times 4$$

$$25 \times 6$$

$$26 \times 7$$

توجه کنید که برای پیدا کردن حاصل ضرب 37×4 به چه شکل باید عمل کرد.

۳ پس، ضرب ۳۷ در ۴ چنین نوشته می شود:

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 4 \\ \hline 148 \end{array}$$

۲ سپس، ۴ را در ۳ ضرب می کنیم؛ می شود ۱۲ ده تایی که با ۲ ده تایی که قبلاً داشتیم، می شود ۱۴ ده تایی. ۳۷

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 4 \\ \hline 148 \end{array}$$

۱ ابتدا ۴ را در ۷ ضرب می کنیم؛ می شود ۲۸ یکی. ۸ را می نویسیم و ۲ ده تایی را در گوشه ای یادداشت می کنیم.

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 4 \\ \hline 28 \\ 8 \end{array}$$

$$37 \times 4 = 148$$

حالا به ضرب 53×7 توجه کنید. سپس، مراحل ضرب را برای دوست خود در کلاس توضیح دهید.

$\begin{array}{r} 53 \\ \times 7 \\ \hline 371 \end{array}$	$\begin{array}{r} 53 \\ \times 7 \\ \hline 371 \end{array}$	$\begin{array}{r} 53 \\ \times 7 \\ \hline 371 \end{array}$
$53 \times 7 = 371$		

تمرین

حاصل هریک از ضرب های زیر را به دست آورید.

39×6

63×9

37×5

97×3

69×5

84×8

67×6

78×4

57×8

73×7

83×9

79×3

$$\begin{array}{r} 258 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

۲

حالا ۳ را در ۵ ضرب می کنیم می شود ۱۵ ده تایی که با ۲ ده تایی که قبلاً داشتیم، می شود ۱۷ ده تایی. ۷ ده تایی را می نویسیم و ۱ صدتایی را یادداشت می کنیم.

۲۵۸

$$\begin{array}{r} \times 3 \\ \hline 74 \end{array}$$

۱

ابتدا ۳ را در ۸ ضرب می کنیم، می شود ۲۴ یکی. ۴ را می نویسیم و ۲ ده تایی را در گوشه ای یادداشت می کنیم.

۲۵۸

$$\begin{array}{r} \times 3 \\ \hline 4 \end{array}$$

۴

پس، ضرب ۲۵۸ در ۳ چنین نوشته می شود:

$$\begin{array}{r} 258 \\ \times 3 \\ \hline 774 \end{array}$$

۳

بعد ۳ را در ۲ ضرب می کنیم؛ می شود ۶ صدتایی که با ۱ صدتایی که داشتیم می شود ۷ صدتایی.

۲۵۸

$$\begin{array}{r} \times 3 \\ \hline 774 \end{array}$$

آیا می توانید حاصل ضرب 3×258 را به صورت سطری هم به دست آورید؟

$$3 \times 258 = \dots\dots\dots$$

حالا مانند صفحه‌ی قبل، عدد ۵۲۷ را در ۵ ضرب می‌کنیم.

خلاصه‌ی عملیات ما چنین است :

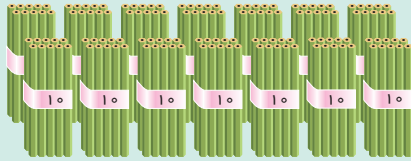
تفرین

حاصل هر یک از ضرب‌های زیر را به‌دست آورید.

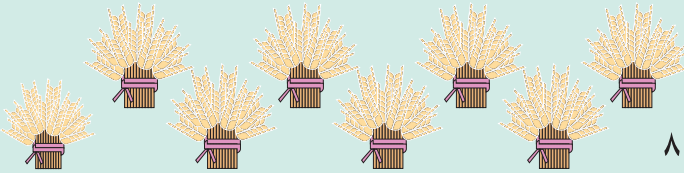
۴۵×۲	۹۳×۴	۸۱×۵
۳۷×۶	۱۵۲×۶	۴۱۲×۸
۲۳۱×۷	۳۷×۹	۷۲۰×۳
۲۰۴×۶	۸۰۸×۴	۷۴×۶
۹۳۴×۹	۱۱۳۹×۵	۳۲۶۱×۷
۵۸۳×۴	۴۰۳۱×۷	۱۶۹×۹
۶۰۷×۷	۱۳۵۳×۵	۴۶۹×۵
۱۱۵۲×۳	۲۱۰۹×۶	۶۸۳۰×۴
۳۶۲۱×۸	۹۶۵۴۳×۱	۷۳۲۶۲×۲
۸۵۰۷×۳	۳۲۰۰×۷	۷۶۳×۹



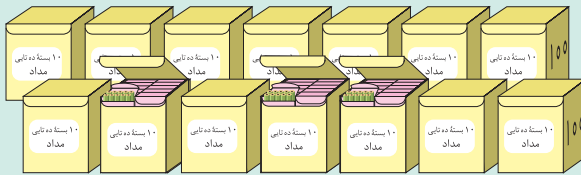
$$8 \times 10 = 80$$



$$14 \times 10 = 140$$



$$8 \times 100 = 800$$



$$14 \times 100 = 1400$$

توضیح دهید که ضرب‌های بالا را چگونه بدون شکل می‌توان پیدا کرد.

تمرین

حاصل هر یک از ضرب‌های زیر را بنویسید.

$$7 \times 10 =$$

$$15 \times 100 =$$

$$548 \times 10 =$$

$$350 \times 100 =$$

$$89 \times 10 =$$

$$748 \times 1000 =$$

$$1000 \times 10 =$$

$$1000 \times 100 =$$

$$8453 \times 100 =$$

$$7 \times 1000 =$$

$$75492 \times 10 =$$

$$74 \times 10000 =$$



زهرا از اکرم پرسید: «می‌دانی ۱۴×۳۰ چند می‌شود»؟

اکرم پاسخ داد: «خوب، می‌دانیم که ۳۰ برابر است با ۳×۱۰ ؛ پس، برای محاسبه‌ی

۱۴×۳۰ ، ابتدا ۱۴ را در ۳ و بعد حاصل را در ۱۰ ضرب می‌کنیم؛

$$۱۴ \times ۳۰ = (۱۴ \times ۳) \times ۱۰ = ۴۲ \times ۱۰ = ۴۲۰$$

یعنی:

زهرا: «پس در حقیقت برای ضرب ۱۴ در ۳۰ ، ابتدا ۱۴ را در ۳ ضرب می‌کنیم که

می‌شود ۴۲ . بعد، یک صفر جلوی آن می‌گذاریم؛ حاصل ضرب می‌شود ۴۲۰ ».

اکرم: «همین‌طور می‌توانیم ۲۵×۳۰۰ را حساب کنیم. ابتدا ۲۵ را در ۳ ضرب می‌کنیم

که می‌شود ۷۵ ؛ پس: $۲۵ \times ۳۰۰ = ۷۵۰۰$ »

تمرین

حاصل هر یک از ضرب‌های زیر را حساب کنید.

$$۷۵ \times ۵۰۰ = \quad ۱۵ \times ۴۰ = \quad ۲۴۷۸ \times ۳۰۰ =$$

$$۲۳۵ \times ۵۰ = \quad ۳۹ \times ۲۰ = \quad ۶۸ \times ۴۰۰ =$$

$$۷۸ \times ۹۰۰ = \quad ۶۲۵ \times ۸۰۰ = \quad ۱۳۵۷ \times ۷۰ =$$

$$۴۷ \times ۵۰۰۰ = \quad ۴۳۸ \times ۲۰۰۰ = \quad ۱۸۵ \times ۳۰ =$$



اکبر: «مداد داری»؟

مرتضی: «برای چه می خواهی»؟

اکبر: «می خواهم ۱۲ را در ۶ ضرب کنم».

مرتضی: «کمی فکر کرد و بعد پاسخ داد» «به مداد نیاز نداریم؛ جواب می شود ۷۲».

اکبر: «چه طور حساب کردی»؟

مرتضی: «۱۲، برابر است با ۱۰ به اضافه‌ی ۲ و ۱۰ ضرب در ۶ می شود ۶۰ و ۲ ضرب

در ۶ می شود ۱۲. ۶۰ و ۱۲ هم می شود ۷۲».

اکبر: «فکر نمی کنم درست باشد».

$$۱۲ \times ۶ = (۱۰ + ۲) \times ۶$$

مرتضی: «بین! می توانی این طور بنویسی:

$$= ۶۰ + ۱۲ = ۷۲$$

اکبر: «اگر از اوّل مداد را می دادی و خودم ضرب می کردم، راحت تر بودم».

مرتضی: «نه، با یادگرفتن ضرب ذهنی، خیلی راحت تر می توانی ضرب های ساده را

بدون مداد و کاغذ انجام دهی».

ضرب های زیر را به طور ذهنی انجام دهید.

$۱۳ \times ۷ =$

$۲۱ \times ۵ =$

$۳۳ \times ۸ =$

$۲۷ \times ۳ =$

$۱۵ \times ۶ =$

$۱۷ \times ۶ =$

$۹۲ \times ۵ =$

$۸۲ \times ۳ =$

مسئله‌های زیر را حل کنید.

👉 - در سال گذشته، محصول یک کشاورز آذربایجانی ۳۷۶۸ کیلوگرم گندم و ۵۸۳۰ کیلوگرم جو بوده است. این کشاورز چند کیلوگرم محصول داشته است؟

👉 - در ابتدای این ماه، موجودی برنج فروشگاه تعاونی ۸۶۳۰ کیلوگرم بود که یک بار ۳۷۵۰ کیلوگرم و بار دیگر ۴۳۷۰ کیلوگرم از آن توزیع شد. چند کیلوگرم برنج در فروشگاه باقی مانده است؟

👉 - در یک اردوگاه بسیج، ۳۸۷ چادر ۶ نفره برپا شده است. ظرفیت این چادرها چند نفر است؟ ۲۳۴۰ دانش‌آموز به اردوگاه آمده‌اند. آیا چادرهای برپا شده، برای آن‌ها کافی است؟ چند چادر دیگر لازم است؟

👉 - یک ماشین چاپ در هر ساعت، ۷۰۰ ورق بزرگ که هر ورق آن ۱۶ صفحه‌ی کتاب است، چاپ می‌کند. این ماشین در ۱۰ ساعت چند صفحه کتاب چاپ می‌کند؟

👉 - یک باغدار در تاکستان قزوین، ۷۰۰ کیلوگرم انگور بی‌دانه را به قیمت کیلویی ۲۷۰ تومان و ۴۰۰ کیلوگرم انگور عسگری را به قیمت کیلویی ۲۵۰ تومان فروخت. این باغدار چند تومان پول دریافت کرد؟

👉 - محصول یک باغچه‌ی پسته در رفسنجان ۷۸ کیلوگرم پسته‌ی کله‌قوچی و ۵۹ کیلوگرم پسته از نوع بادامی بود. پسته‌ی نوع اول کیلویی ۶۰۰۰ تومان و پسته‌ی نوع دوم کیلویی ۴۰۰۰ تومان فروخته شد. درآمد این باغچه چند تومان بوده است؟

🍌 - محصول خرماي يك نخل در جهرم ۳۰۰ كيلوگرم است. قيمت محصول

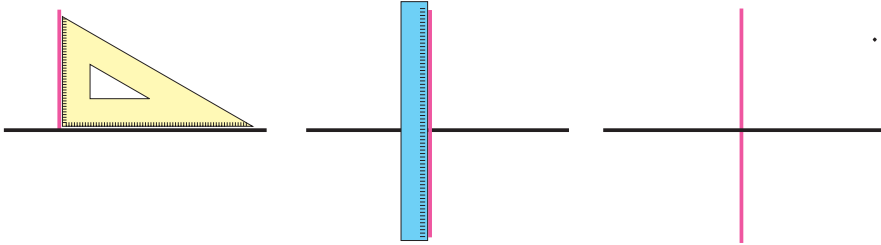
خرماي اين درخت از قرار كيلويي ۱۴۲۰ تومان، چه قدر مي شود؟





در این شکل، نجّار مشغول چه کاری است؟ به میز آموزگار، تخته سیاه، در و پنجره‌های کلاس نگاه کنید و زاویه‌های راست را نشان دهید.

دو خط که زاویه‌ی بین آن‌ها **راست** باشد، دو خط **عمود بر هم** نامیده می‌شود. همان‌طور که در شکل‌های پایین می‌بینید، با استفاده از خط‌کش و گونیا، دو خط عمود بر هم رسم کنید.

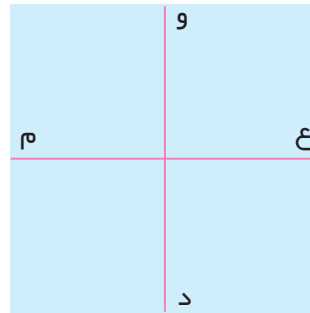


فَعَالِیَّت



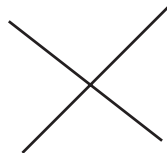
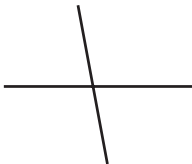
یک صفحه‌ی کاغذ را تا کنید. بار دوم آن را طوری تا کنید که دو لبه‌ی تا شده، روی هم قرار بگیرند.

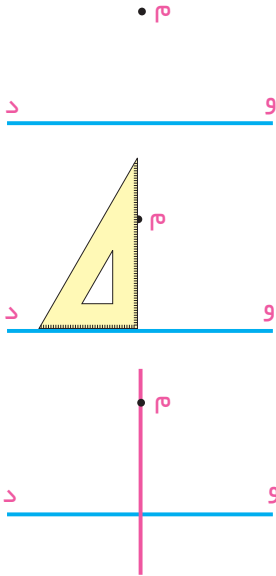
در محل‌های تا خورده‌ی کاغذ، دو خط بکشید و آن‌ها را «و د» و «ع م» نام‌گذاری کنید.



دو خط «و د» و «ع م» بر هم عمودند. عمود بودن آن‌ها را می‌توانید به وسیله‌ی گونیا امتحان کنید.

کدام یک از شکل‌های زیر، دو خط عمود بر هم را نشان می‌دهد؟



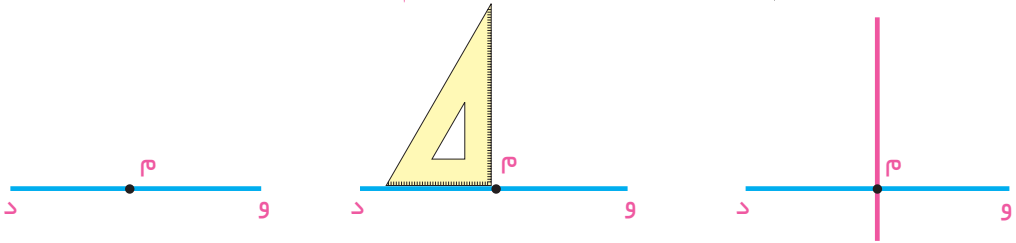


می‌خواهیم از نقطه‌ی «م» عمودی بر خط «و» رسم کنیم.

گونیا را طوری قرار می‌دهیم که یک ضلع زاویه‌ی راست آن روی خط «و» قرار گیرد و ضلع دیگر آن، از نقطه‌ی «م» بگذرد.

حالا، در امتداد ضلعی که از نقطه‌ی «م» می‌گذرد، یک خط رسم می‌کنیم.

در شکل‌های زیر، رسم خط عمود، در حالتی که نقطه‌ی «م» روی خط باشد، نشان داده شده است.



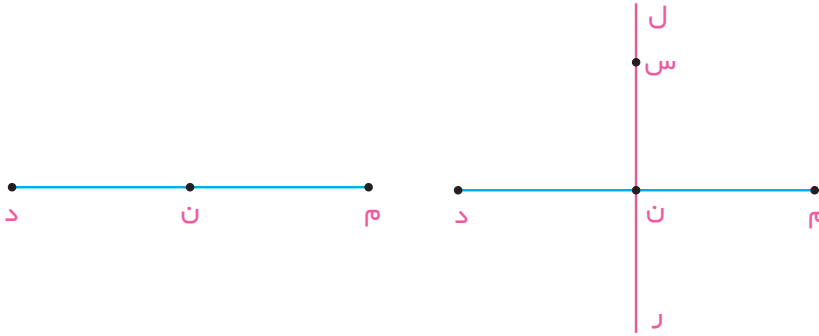
تمرین

👉 - یک خط رسم کنید و یک نقطه خارج آن در نظر بگیرید. با استفاده از گونیا، خطی رسم کنید که از آن نقطه بگذرد و بر خط، عمود باشد.

👉 - یک خط رسم کنید و یک نقطه روی آن در نظر بگیرید. با استفاده از گونیا، خطی رسم کنید که از آن نقطه بگذرد و بر خط، عمود باشد.

فَعَالِيَت

در شکل زیر، پاره خط «م د» را می بینید. نقطه‌ی «ن» وسط این پاره خط است.



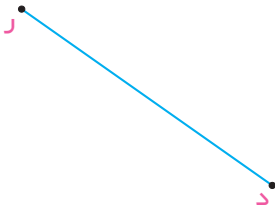
با گونیا خط «ل ر» را در نقطه‌ی «ن» بر پاره خط «م د» عمود می کنیم.

خط «ل ر» عمود منصف پاره خط «م د» است؛ چون هم بر آن عمود شده و هم آن را نصف کرده است.

نقطه‌ی دل خواه «س» را به نقاط «م» و «د» وصل کنید. پاره خط‌های «س د» و «س م» را اندازه بگیرید. چه نوع مثلثی درست شده است؟ از این اندازه گیری چه نتیجه ای می گیرید؟

تَمَرِيْن

1 - پاره خطی به طول ۴ سانتی متر بکشید؛ نقطه‌ی وسط آن را پیدا کرده و نام گذاری کنید. در این نقطه، خطی بر آن پاره خط عمود کنید. نام خطی که رسم می کنید، چیست؟

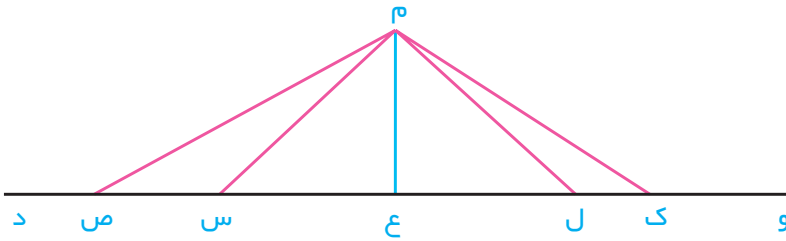


2 - عمود منصف پاره خط «د ر» را رسم کنید.

3 - یک پاره خط چند نقطه‌ی وسط دارد؟

آیا یک پاره خط می تواند دو عمود منصف داشته باشد؟

فعالیت



در شکل بالا، طول هر یک از پاره‌های «مک»، «مل»، «مع»، «مس»، «مص»، «مو» را اندازه بگیرید.

– کوتاه‌ترین پاره خط کدام است؟

– کدام پاره خط بر خط «ود» عمود است؟

– نقطه‌ی دیگری روی خط «ود» در نظر بگیرید و آن را «هه» بنامید. طول پاره خط

«مه» را اندازه بگیرید. طول «مه» بیش‌تر است یا «مع»؟

– آیا می‌توان نقطه‌ای را روی خط در نظر گرفت که فاصله‌ی آن تا نقطه «م» کم‌تر

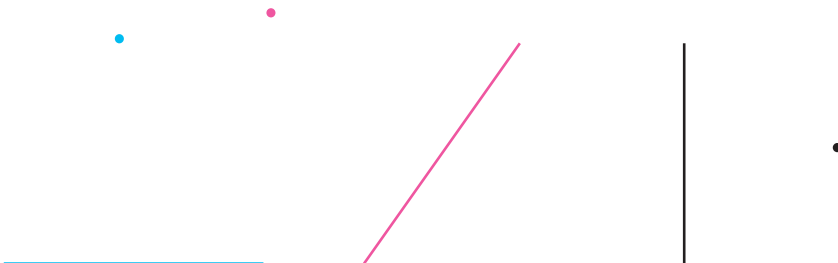
از طول پاره خط «مع» باشد؟

با کمی دقت، متوجه می‌شوید که پاره خط «مع» از همه‌ی پاره‌هایی که نقطه‌ی

«م» را به نقطه‌های مختلف خط «ود» وصل می‌کنند، کوتاه‌تر است. طول پاره خط

«مع» را که بر خط «ود» عمود است، **فاصله‌ی نقطه‌ی «م» از خط «ود»** می‌نامیم.

فاصله‌ی هر نقطه از خط هم‌رنگ آن تقریباً چند سانتی‌متر است؟



تمرین

🎯 - در شکل زیر، فاصله‌ی هر یک از نقطه‌های «م»، «ع»، «و»، «د» را از خط تعیین کنید.

د •



م •

و •

🎯 - یک خط رسم کنید و نقطه‌ای به فاصله‌ی ۲ سانتی‌متر را روی آن مشخص کنید.

آیا نقطه‌ی دیگری را که فاصله‌ی آن از خط ۲ سانتی‌متر باشد، می‌توان یافت؟

🎯 - پاره‌خطی به طول ۵ سانتی‌متر بکشید و عمود منصف آن را رسم کنید.

بازی و ریاضی

🎯 - قبلاً دیدیم که با دو بار تا کردن کاغذ، می‌توان

دو خط عمود بر هم رسم کرد. روی یک صفحه‌ی

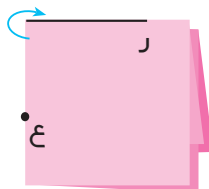
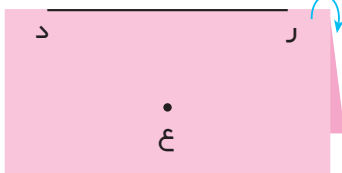
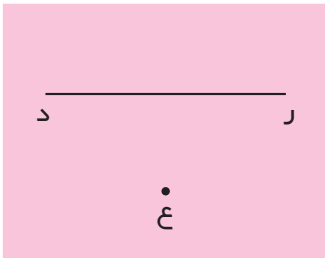
کاغذ یک خط رسم کنید و آن را خط «د» بنامید.

یک نقطه خارج از آن در نظر بگیرید و آن را «ع»

بنامید. با دو بار تا کردن کاغذ - مطابق شکل

مقابل - از نقطه‌ی «ع» خطی عمود بر خط «د»

رسم کنید (شکل‌های ۱، ۲ و ۳).



🎯 - روی یک صفحه‌ی کاغذ، خط «د» را رسم کنید

و نقطه‌ی «ع» را روی خط در نظر بگیرید. آیا با

یک بار تا کردن کاغذ، می‌توانید از نقطه‌ی «ع»

خطی بر خط «د» عمود کنید؟



در این تصویر، قسمتی از یک کارخانه‌ی پارچه‌بافی را می‌بینید. این کارخانه دارای چهار واحد بافندگی است. در هر واحد، تعدادی ماشین بافندگی وجود دارد و هر کارگر، حدود ۸ ماشین بافندگی را اداره می‌کند. هر ماشین بافندگی در یک ساعت کار، ۷ متر پارچه می‌بافد. پس، یک ماشین در ۸ ساعت کار متر پارچه تولید می‌کند.

می‌خواهیم حاصل ۲۶×۳۲ را پیدا کنیم.

می‌دانیم که ۳۲ برابر است با ۲ به اضافه‌ی ۳۰ ؛ یعنی، $۳۲ = ۳۰ + ۲$

بنابراین، $۲۶ \times ۳۲ = ۲۶ \times (۳۰ + ۲) = ۲۶ \times ۳۰ + ۲۶ \times ۲$

به مراحل ضرب توجه کنید:

	صدگان	دهگان	یکان		صدگان	دهگان	یکان		صدگان	دهگان	یکان	
		۲	۶			۲	۶			۲	۶	
	×	۳	۲		×	۳	۲		×	۳	۲	
→ ۲۶×۲		۵	۲			۵	۲			۵	۲	
قدم اول				→ ۲۶×۳۰	۷	۸	۰		+	۷	۰	
				→ $۲۶ \times ۳۰ + ۲۶ \times ۲$						۸	۳	۲
				قدم سوم								

با توجه به این‌که $۱۷ = ۱۰ + ۷$ است، حاصل ۴۳×۱۷ را به همین ترتیب بنویسید.

	صدگان	دهگان	یکان		صدگان	دهگان	یکان		صدگان	دهگان	یکان
		۴	۳			۴	۳			۴	۳
	×	۱	۷		×	۱	۷		×	۱	۷
→ ۴۳×۷											
قدم اول				→ ۴۳×۱۰					+		
				→ $۴۳ \times ۱۰ + ۴۳ \times ۷$							
				قدم سوم							

تمرین

ضرب‌های زیر را با رسم جدول انجام دهید. فقط مرحله‌ی سوم را بنویسید.

۲۷×۱۵

۵۸×۴۷

۸۴×۲۳

ضرب‌های صفحه‌ی قبل را می‌توان به‌صورت زیر انجام داد.

$$\begin{array}{r}
 26 \\
 \times 32 \\
 \hline
 52 \quad \times \\
 + 780 \quad \times \\
 \hline
 832
 \end{array}$$

$26 \times 2 = 52$
 $26 \times 30 = 780$
 $26 \times 32 = 832$

برای ضرب کردن 26×32 ، ابتدا رقم یکان عدد ۳۲ یعنی ۲ را در ۲۶ ضرب می‌کنیم که می‌شود: ۵۲. بعد، رقم دهگان آن - یعنی ۳- را در ۲۶ ضرب می‌کنیم؛ می‌شود ۷۸ ده‌تایی، یعنی ۷۸۰. آن را زیر ۵۲ می‌نویسیم و با هم جمع می‌کنیم؛ بنابراین، حاصل ضرب می‌شود: ۸۳۲.

$$\begin{array}{r}
 43 \\
 \times 57 \\
 \hline
 301 \quad \times \\
 + 2150 \quad \times \\
 \hline
 2451
 \end{array}$$

$43 \times 7 = 301$
 $\dots \times \dots = 2150$
 $\dots \times \dots = 2451$

ضرب 43×57 را نیز مانند بالا انجام داده‌ایم. مراحل این ضرب را برای دوستان خود در کلاس توضیح دهید.

تمرین

حاصل هر یک از ضرب‌های زیر را به‌صورت بالا به‌دست آورید.

42	24	22	22	37	18
$\times 21$	$\times 12$	$\times 13$	$\times 31$	$\times 19$	$\times 37$
\hline	\hline	\hline	\hline	\hline	\hline
303	534	283	276	101	768
$\times 22$	$\times 27$	$\times 24$	$\times 53$	$\times 99$	$\times 43$
\hline	\hline	\hline	\hline	\hline	\hline

حالا می‌خواهیم حاصل ۶۲۴×۲۴۸ را به دست آوریم.

می‌دانیم که ۲۴۸ برابر است با ۸ به اضافه‌ی ۴۰ به اضافه‌ی ۲۰۰ ؛ یعنی:

$$۲۴۸ = (۲۰۰ + ۴۰ + ۸)$$

بنابراین:

$$۶۲۴ \times ۲۴۸ = ۶۲۴ \times (۲۰۰ + ۴۰ + ۸) = ۶۲۴ \times ۲۰۰ + ۶۲۴ \times ۴۰ + ۶۲۴ \times ۸$$

هزار					
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان
			۶	۲	۴
		×	۲	۴	۸
		۴	۹	۹	۲

$$۶۲۴ \times ۸$$

قدم اول

هزار					
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان
			۶	۲	۴
		×	۲	۴	۸
		۴	۹	۹	۲
		۲	۴	۹	۰

$$۶۲۴ \times ۴۰$$

قدم دوم

هزار					
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان
			۶	۲	۴
		×	۲	۴	۸
		۴	۹	۹	۲
	۲	۴	۹	۶	۰
	۲	۴	۸	۰	۰

$$۶۲۴ \times ۲۰۰$$

قدم سوم

هزار					
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان
			۶	۲	۴
		×	۲	۴	۸
		۴	۹	۹	۲
	۲	۴	۹	۶	۰
۱	۲	۴	۸	۰	۰
۱	۵	۴	۷	۵	۲

قدم چهارم

با توجه به مراحل ضرب داده شده، عبارت‌ها را کامل کنید.

هزار					
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان
		۲	۴	۱	۸
		×	۳	۵	۷
	۱	۶	۹	۲	۶
۱	۲	۰	۹	۰	۰
۷	۲	۵	۴	۰	۰
۸	۶	۳	۲	۲	۶

حالا، ضرب بالا را به صورت خلاصه انجام دهید و جاهای خالی را پر کنید.

$\dots \times 7 \dots$ $2418 \times \dots$ $\dots \times \dots$	$\begin{array}{r} 2418 \\ \times 357 \\ \hline 16926 \\ 120900 \\ + 725400 \\ \hline \end{array}$
---	---

در جاهای خالی، عدد مناسب بنویسید.

$\begin{array}{r} 2403 \\ \times 245 \\ \hline 12015 \\ 9612 \\ + 48060 \\ \hline \square \square \square \square \square \end{array}$	$2403 \times \dots$ $2403 \times \dots$ $2403 \times \dots$
--	---

مراحل ضرب 248×624 را به صورت زیر خلاصه می‌کنیم.

برای ضرب 248×624 ، ابتدا رقم یکان عدد 248 - یعنی 8 - را در 624 ضرب می‌کنیم که می‌شود: 4992 .

بعد، رقم دهگان آن - یعنی 4 - را در 624 ضرب می‌کنیم که می‌شود: 2496 دهتایی؛ یعنی، 24960 .

سپس، رقم صدگان آن - یعنی 2 - را در 624 ضرب می‌کنیم که می‌شود: 1248 صدتایی؛ یعنی، 124800 .

$$\begin{array}{r}
 624 \\
 \times 248 \\
 \hline
 4992 \quad \times \quad \times \\
 24960 \quad \times \\
 + 124800 \\
 \hline
 154752
 \end{array}$$

$$624 \times 8$$

$$624 \times 40$$

$$624 \times 200$$

حالا این عددها را با هم جمع می‌کنیم؛ بنابراین، حاصل ضرب می‌شود: 154752 .

هر یک از ضرب‌های زیر را، به صورت بالا، انجام دهید.

$$\begin{array}{r}
 342 \\
 \times 564 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 403 \\
 \times 145 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 543 \\
 \times 325 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2418 \\
 \times 357 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 345 \\
 \times 823 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 490 \\
 \times 543 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 4378 \\
 \times 68 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 334 \\
 \times 765 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1562 \\
 \times 64 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 297 \\
 \times 834 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$357 \times 306 = ?$$

عدد ۳۰۶ برابر است با ۶ به اضافه‌ی ۳۰۰؛ پس، ابتدا رقم یکان یعنی ۶ را در ۳۵۷ ضرب می‌کنیم که می‌شود: ۲۱۴۲. سپس، رقم صدگان - یعنی ۳- را در ۳۵۷ ضرب می‌کنیم که می‌شود ۱۰۷۱۰۰؛ یعنی: ۱۰۷۱۰۰.

$$\begin{array}{r} 357 \\ \times 306 \\ \hline 2142 \quad \cancel{4} \cancel{3} \\ + 107100 \quad \cancel{4} \cancel{3} \\ \hline 109242 \end{array}$$

$$3600 \times 257 = ?$$

برای پیدا کردن حاصل ضرب 257×3600 ، با توجه به آن‌چه در ضرب عدد‌ها در مضرب‌های ۱۰۰ یاد گرفتیم، ابتدا ۲۵۷ را در ۳۶ ضرب می‌کنیم که می‌شود: ۹۲۵۲.

$$3600 \times 257 = 925200 \quad \text{بنابراین، نتیجه می‌گیریم که}$$

$$2500 \times 370 = ?$$

برای این ضرب نیز مانند مثال قبل، ابتدا ۳۷ را در ۲۵ ضرب می‌کنیم که می‌شود: ۹۲۵.

$$2500 \times 370 = 925000 \quad \text{بنابراین، نتیجه می‌گیریم که}$$

تمرین

حاصل هر یک از ضرب‌های زیر را به ساده‌ترین روش، حساب کنید.

205×147

2850×320

805×1200

375×502

704×207

202×543

3900×27

925×300

900×507

ضرب‌های زیر را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 74 \\ \hline \end{array}$$

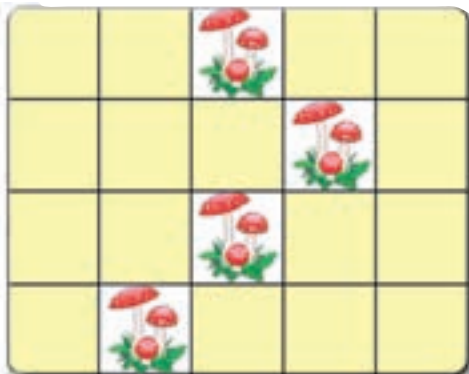
$$\begin{array}{r} 74 \\ \times 36 \\ \hline \end{array}$$

اگر ضرب‌ها را درست انجام دهید، حاصل هر دو ضرب، یکی خواهد شد؛ زیرا می‌دانیم که $36 \times 74 = 74 \times 36$. پس، هر وقت بخواهیم ببینیم که ضربی را درست انجام داده‌ایم یا نه، می‌توانیم جای دو عامل ضرب را عوض کنیم و ضرب را دوباره انجام دهیم. اگر نتیجه یکی نشد، یکی از ضرب‌ها را درست انجام نداده‌ایم. اکنون، ضرب 58×37 را به دو صورت انجام دهید و نتیجه‌ها را با هم مقایسه کنید.

بازی و ریاضی جدول اعداد

افقی (از چپ به راست)

- ۱- بزرگ‌ترین عدد دو رقمی - کوچک‌ترین عددی که با دو رقم ۲ و ۵ می‌توان نوشت.
- ۲- اگر ۳۵ تا به آن اضافه کنید، حاصل دو صدتایی می‌شود - حاصل جمع آن با هر عدد، مساوی با همان عدد می‌شود.



- ۳- دهگان آن دو برابر یکانش است و مجموع دو رقم آن ۱۲ می‌شود - دهگانش ۵ برابر یکانش است.
- ۴- بزرگ‌ترین عدد یک رقمی - بزرگ‌ترین عدد با سه رقم ۲، ۷ و ۱.

مسئله‌های زیر را حل کنید.

👉 - فاطمه برای بافتن یک بلوز، ۷ کلاف ۵۰ گرمی کاموا مصرف کرده است. وزن بلوزی که فاطمه بافته است، چند گرم است؟



👉 - علی ۱۴ سال دارد. سن پدر علی از ۴ برابر سن علی، ۵ سال بیش تر است. پدر علی چند ساله است؟

👉 - مسافت تهران تا همدان ۳۶۰ کیلومتر است. اتوبوسی که در هر ساعت ۸۰ کیلومتر راه طی می‌کند، از تهران به طرف همدان حرکت کرده و حالا پس از ۴ ساعت برای استراحت توقف کرده است. این اتوبوس چند کیلومتر راه پیموده است؟ چند کیلومتر دیگر باید طی کند تا به همدان برسد؟

۲ - زمین در مسیر خود به دور خورشید، در هر ثانیه 3° کیلومتر طی می‌کند.

در 25 ثانیه زمین چند کیلومتر طی می‌کند؟

۵ - حسین 85 نهال سیب خرید؛ قیمت هر نهال 1100 تومان بود. پول

همه‌ی نهال‌ها چه قدر شده است؟

۶ - محصول گندم یک زارع آذربایجانی، 68 کیسه‌ی 27 کیلوگرمی است.

او چند کیلوگرم گندم برداشت کرده است؟

۷ - قلب یک کودک در هر دقیقه 115 بار می‌زند. قلب او در هر ساعت چند

بار می‌زند؟

۸ - صدا در هر ثانیه، مسافتی در حدود 340 متر طی می‌کند. در 15 ثانیه چه

مسافتی را طی می‌کند؟

۹ - یک کامیون 175 کیسه‌ی سیمان حمل می‌کند. هر کیسه‌ی سیمان 50

کیلوگرم است. بار این کامیون چند کیلوگرم است؟

۱۰ - طرف دوم هر یک از تساوی‌های زیر را مانند نمونه بنویسید.

$$1621 - (724 - 589) = 1621 - 135$$

$$1621 - (724 + 589) = \dots\dots\dots$$

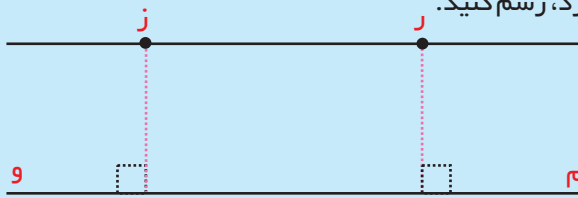
$$17 \times (19 - 13) = \dots\dots\dots$$

$$5781 - (572 - 125) = \dots\dots\dots$$

$$4325 - (269 + 326) = \dots\dots\dots$$

$$23 \times (20 - 17) = \dots\dots\dots$$

روی کاغذ، خط «م و» را رسم کنید و دو نقطه‌ی «ر» و «ز» را در یک طرف آن، طوری در نظر بگیرید که فاصله‌ی هر یک از آنها تا خط «م و» ۲ سانتی‌متر باشد. خطی را که از دو نقطه‌ی «ر» و «ز» می‌گذرد، رسم کنید.



دو خط «ر ز» و «م و» با هم موازی اند.

شما در اطراف خود نمونه‌های زیادی از خط‌های موازی را می‌توانید ببینید؛ مثلاً، به لبه‌های خط‌کش نگاه کنید و خط‌های موازی را نشان دهید. خط‌های موازی را در تصویر این صفحه نشان دهید.

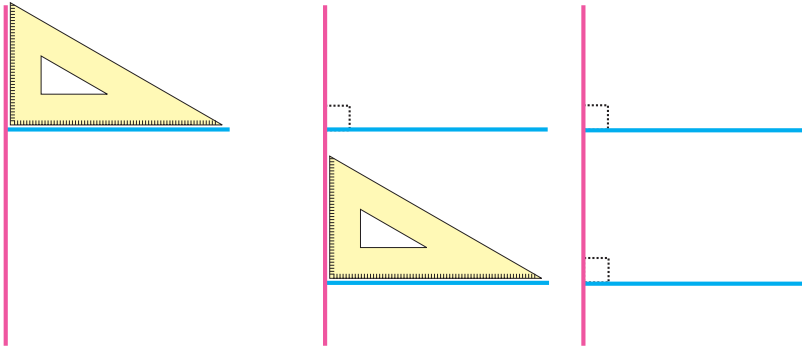
در کلاس خود خط‌های موازی را نشان دهید.

یک صفحه کاغذ خط‌دار انتخاب کنید و خط‌های موازی را روی آن نشان دهید.

خطی رسم کنید که بر یکی از خطوط صفحه‌ی کاغذ، عمود باشد. آیا این خط بر هر یک از خطوط دیگر کاغذ نیز عمود است؟ با گونیا امتحان کنید.

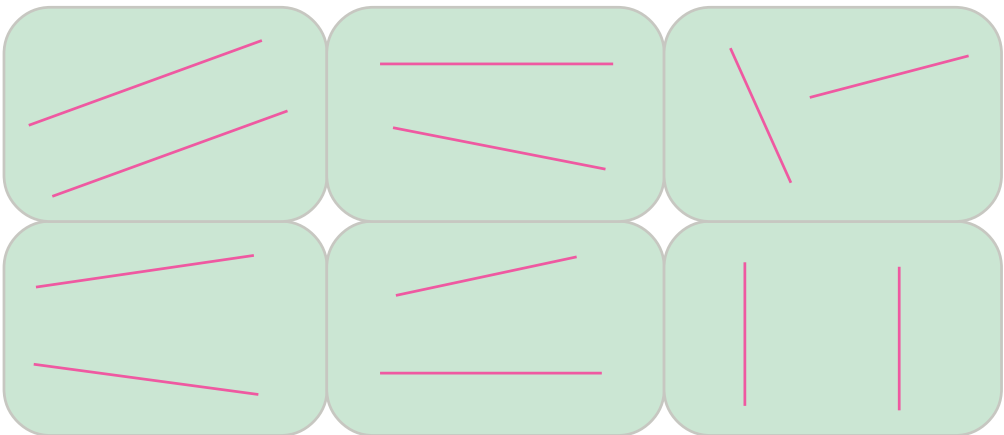
سمیه از **فاطمه** پرسید: «چگونه می‌توان دو خط موازی رسم کرد؟»
فاطمه گفت: «همان‌طور که در صفحه‌ی قبل یاد گرفتیم، ابتدا یک خط رسم می‌کنیم و در یک طرف آن، دو نقطه را که از خط به یک فاصله باشند، در نظر می‌گیریم. حالا خطی را که از این دو نقطه می‌گذرد، رسم می‌کنیم؛ حالا دو خط موازی داریم.»

سمیه گفت: «به روش دیگری نیز می‌توان دو خط موازی رسم کرد.»



با توجه به شکل‌های بالا، توضیح دهید که سیمه دو خط موازی را چگونه رسم کرده است.

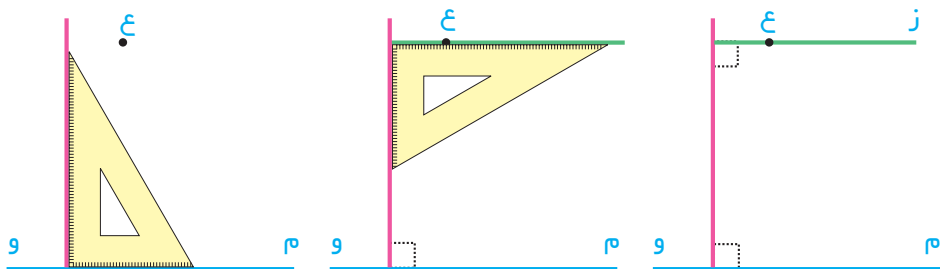
در کدام یک از شکل‌های زیر، دو خط داده شده با هم موازی‌اند؟



چگونه از یک نقطه‌ی خارج یک خط، خطی موازی با آن رسم کنیم؟

و م

در شکل‌های زیر، مراحل کار نشان داده شده است.

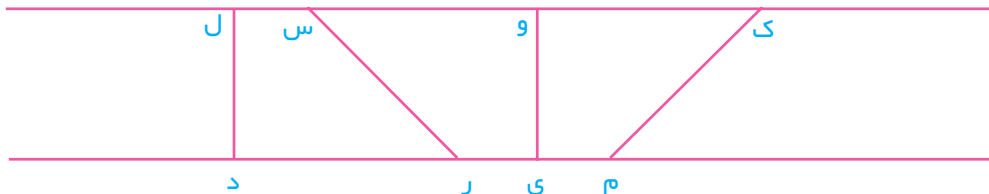


مراحل رسم خطی موازی با «و» از نقطه‌ی «ع» را که در بالا آمده است، توضیح دهید.

تمرین

۱. یک خط بکشید و نقطه‌ای به فاصله‌ی ۳ سانتی‌متر از آن مشخص کنید. از این نقطه خطی موازی با آن خط رسم کنید.

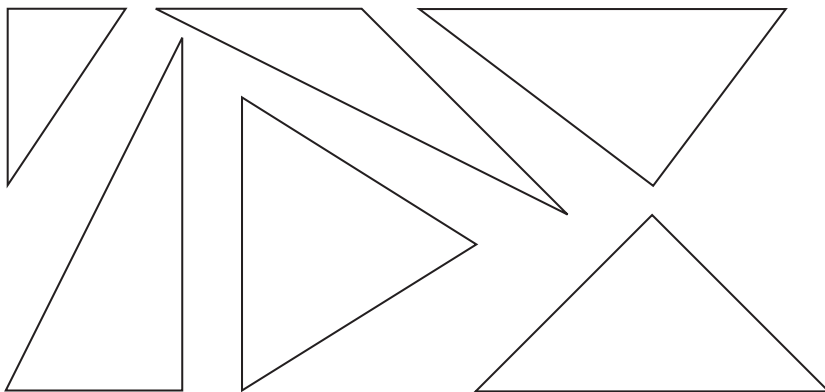
۲. در شکل زیر، دو خط «کل» و «م‌د» موازی اند. پاره‌های عمود بر خط «م‌د» را نام ببرید. پاره‌های عمود بر خط «کل» را نام ببرید. اندازه‌ی هر یک از پاره‌های بین دو خط «کل» و «م‌د» را تعیین کنید و کوتاه‌ترین آن‌ها را نام ببرید.



۳. یک خط بکشید و سپس نقطه‌ای به فاصله‌ی دلخواه از آن مشخص کنید و از این نقطه خطی موازی با آن خط رسم کنید.

۴. از تمرین ۱ و ۳ چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت.

از مثلث‌های زیر، مثلثی را که یکی از زاویه‌های آن قائمه است، رنگ کنید.



هر مثلثی که یکی از زاویه‌های آن قائمه باشد، مثلث قائم الزاویه نامیده می‌شود.

تمرین

۱ - در شکل روبه‌رو، اگر نقطه‌ی «د» را به نقطه‌ی «م» وصل کنید، یک

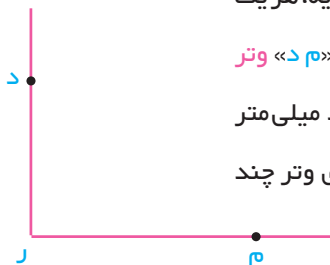
مثلث قائم الزاویه به‌دست می‌آید. در این مثلث قائم الزاویه، هر یک

از دو ضلع «در» و «م‌ر» یک ضلع زاویه‌ی قائمه و ضلع «م‌د» وتر

نامیده می‌شود. هر یک از ضلع‌های زاویه‌ی قائمه چند میلی‌متر

است؟ اندازه‌ی هر یک را در کنار آن بنویسید. اندازه‌ی وتر چند

میلی‌متر است؟ اندازه‌ی آن را نیز در کنار آن بنویسید.



۲ - یک مثلث قائم الزاویه رسم کنید که طول ضلع‌های زاویه‌ی قائمه‌ی آن ۳ سانتی‌متر

و ۴ سانتی‌متر باشد. وتر این مثلث چند سانتی‌متر است؟

۳ - طول پاره‌خط «م‌د» ۴ سانتی‌متر است.

نیم دایره‌ای رسم کنید که این پاره‌خط، قطر آن

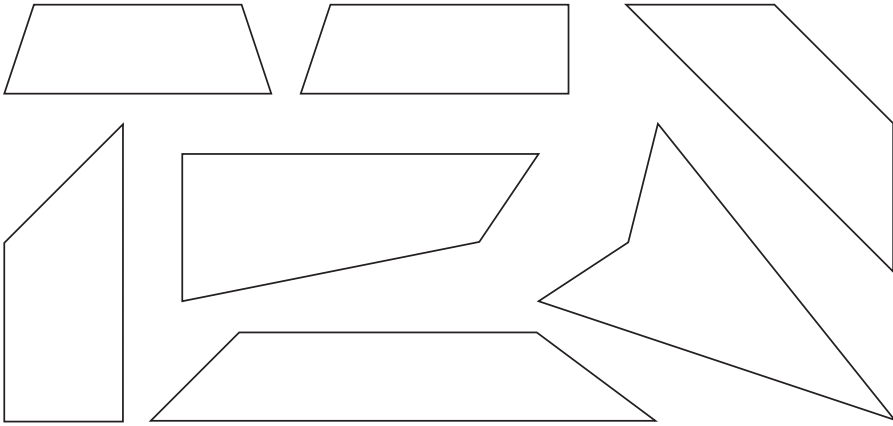
باشد. روی نیم‌دایره یک نقطه در نظر بگیرید و به دو

سر پاره‌خط وصل کنید. آیا مثلث به‌دست آمده،

قائم الزاویه است؟ با گونیا امتحان کنید.



از چهار ضلعی‌های زیر، چهار ضلعی‌ای را که دو ضلع موازی دارد، رنگ کنید.



هر چهار ضلعی‌ای که فقط دو ضلع موازی داشته باشد، **دوزنقه** نامیده می‌شود.

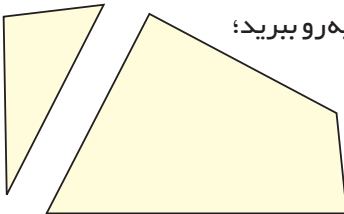
تمرین

🎯 در دفترتان، دو خط موازی رسم کنید. روی یکی از آن‌ها پاره خطی به طول ۵ سانتی‌متر و روی دیگری، پاره خطی به طول ۷ سانتی‌متر جدا کنید و قسمت‌های اضافی را پاک کنید. انتهای این دو پاره خط را طوری به هم وصل کنید که یک دوزنقه به دست آید.

🎯 دوزنقه‌ای رسم کنید که طول دو ضلع موازی آن، ۳ و ۴ سانتی‌متر باشد.

🎯 دوزنقه‌ای رسم کنید که یک زاویه‌ی قائمه داشته باشد.

بازی و ریاضی



با کاغذ یا مقوا، شکل‌هایی هم اندازه‌ی شکل‌های روبه‌رو ببرید؛

سپس با آن‌ها:

الف - یک مثلث بسازید.

ب - یک دوزنقه بسازید.

فَعَالِيَّت



با توجه به شکل بالا و با استفاده از خط‌کش، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

فاصله‌ی نقطه‌ی «م» تا خط «دن» چه قدر است؟

فاصله‌ی نقطه‌ی «ن» تا خط «مر» چه قدر است؟

نقطه‌ی «ه» را روی خط «مر» در نظر بگیرید و فاصله‌ی آن را تا خط «دن» تعیین کنید.

نقطه‌ی «ک» را روی خط «دن» در نظر بگیرید و فاصله‌ی آن را تا خط «مر» تعیین کنید.

فاصله‌ی هر یک از نقطه‌های «م» و «ه» تا خط «دن» با فاصله‌ی هر یک از نقطه‌های

«ک» و «ن» تا خط «مر» برابر است. هر یک از این فاصله‌ها را فاصله‌ی دو خط موازی

«مر» و «دن» می‌نامیم؛

بنابراین،

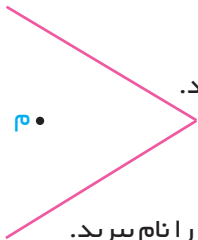
فاصله‌ی دو خط موازی برابر است با فاصله‌ی یک نقطه از یک خط تا خط دیگر.

تمرین

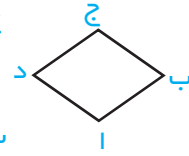
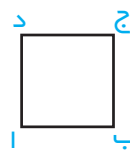
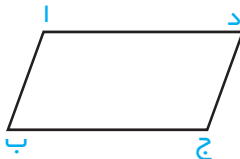
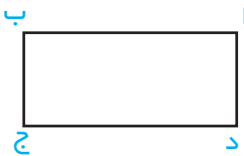
– دو خط موازی رسم کنید که فاصله‌ی آن‌ها ۳ سانتی‌متر باشد. 

– در شکل مقابل، فاصله‌ی نقطه‌ی «م» را از دو ضلع زاویه تعیین کنید. 

م •



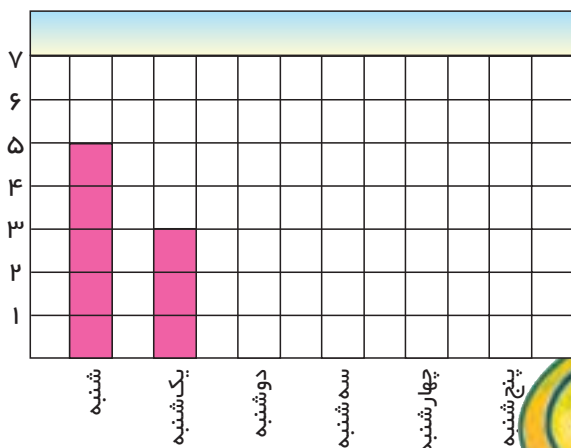
– در هر یک از شکل‌های زیر، ضلع‌های موازی و ضلع‌های عمود بر هم را نام ببرید. 



برای لوله‌کشی آب یک روستا، دانش‌آموزان دبستان طبق برنامه‌ی زیر با جهاد کشاورزی همکاری کردند.

شنبه	۵ نفر	سه‌شنبه	۱ نفر
یک‌شنبه	۳ نفر	چهارشنبه	۴ نفر
دوشنبه	۷ نفر	پنج‌شنبه	۶ نفر

علی می‌خواهد با یک نمودار نشان دهد که در هر روز، چند نفر همکاری کرده‌اند. علی قسمتی از نمودار را تهیه کرده است. شما کار او را کامل کنید.



در هفته‌ی بعد، دانش‌آموزان طبق برنامه‌ی زیر، با جهاد همکاری کردند.

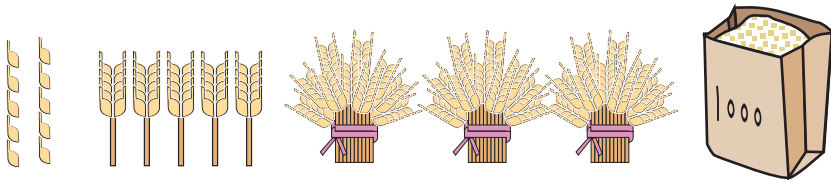
شنبه	۴ نفر	سه‌شنبه	۱۰ نفر
یک‌شنبه	۷ نفر	چهارشنبه	–
دوشنبه	۸ نفر	پنج‌شنبه	۹ نفر

شما نمودار این هفته را تهیه کنید.

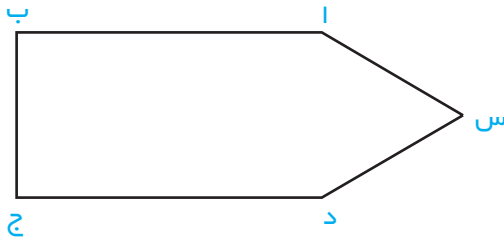


تمرین‌های دوره‌ای

- ۱- رقم‌های طبقه‌ی یک‌ها را در عدد ۱۵۳۸۱۲ بنویسید.
- ۲- عددی شش رقمی را که دهگان و دهگان هزار آن ۴ و صدگان هزار آن ۷ و بقیه‌ی رقم‌هایش صفر باشد، بنویسید.
- ۳- کوچک‌ترین عدد پنج رقمی را که رقم‌های آن تکراری نباشد، بنویسید. اگر تکرار مجاز باشد، آن عدد کدام است؟
- ۴- ابتدا شکل‌های زیر را براساس جدول ارزش مکانی مرتب نموده و سپس عدد موردنظر را بنویسید و بخوانید.



- ۵- برای عبارت زیر مسئله‌ای بنویسید و آن را حل کنید.
 $96 - (25 + 13) =$
- ۶- یک زاویه‌ی راست بکشید و با استفاده از خط‌کش و پرگار، نیم‌ساز آن را رسم کنید.
- ۷- در شکل زیر، دو زاویه‌ی راست و دو زاویه‌ی باز را نام ببرید.



۸- برای عبارت زیر شکلی بکشید و تساوی را کامل کنید.

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

۹- دوزنقه‌ای بکشید و دو ضلع موازی آن را مشخص کنید.

۱۰- کوچک‌ترین عدد شش رقمی را که طبقه‌ی هزار آن ۲۵۳ و بقیه‌ی رقم‌هایش تکراری نباشد، بنویسید.

۱۱- مثلثی رسم کنید که یک زاویه‌ی آن راست باشد؛ نام این مثلث چیست؟

۱۲- من چه عددی هستم؟

عددی پنج رقمی هستم؛ رقم یکانم ۲ و نصف رقم دهگانم است. یکان هزار من سه برابر رقم یکانم و مجموع رقم‌هایم ۱۵ است. من چه عددی هستم؟ (سه جواب)

۱۳- مجموع پول سه نفر ۴۵۰۰ تومان است. پول نفر اول ۱۲۵۰ تومان است و نفر دوم ۱۳۰۰ تومان بیش‌تر از اولی پول دارد. هر کدام چه قدر پول دارند؟ کدام یک بیش‌تر پول دارد؟

۱۴- احمد ۷ سال از خواهرش بزرگ‌تر است. ۱۲ سال بعد، احمد چند سال از خواهرش بزرگ‌تر خواهد بود؟ ۳ سال قبل چند سال بزرگ‌تر بوده است؟

۱۵- مجموع سن ناهید و شیرین اکنون ۱۷ سال است. ۵ سال قبل مجموع سن آن‌ها چه قدر بوده است؟ ۳ سال بعد مجموع سن آن‌ها چه قدر خواهد شد؟

۱۶- طرف دوم هر یک از تساوی‌های زیر را بنویسید.

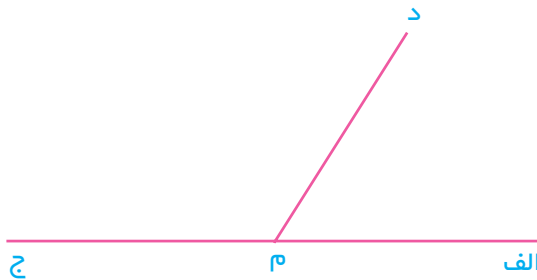
$$21 \times (97 - 34) =$$

$$2345 - (1372 - 690) =$$

$$93 - (60 - 4) =$$

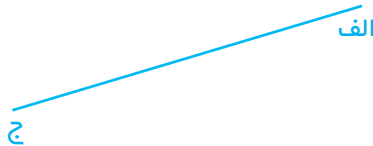
$$(21 \times 97) - (21 \times 34) =$$

۱۷- به کمک خط کش و پرگار، نیم‌سازهای دو زاویه‌ی «دم الف» و «دم ج» را رسم کنید و آن‌ها را «م س» و «م ل» بنامید. آیا زاویه‌ی «س م ل» راست است؟ امتحان کنید.



۱۸- به کمک گونیا از نقطه‌ی «ب» خطی بر خط «الف ج» عمود کنید.

• ب



۱۹- در جای خالی، عدد مناسب بنویسید.

$$(71 \times 50) + \blacksquare = 4200$$

$$(7 \times 20) - \blacksquare = 121$$

۲۰- برای عبارت زیر، یک مسئله بسازید.

$$(3 \times 4) \times 5$$

۲۱- در هر شانه تخم مرغ، ۵ ردیف و در هر ردیف، ۶ تخم مرغ وجود دارد.

در ۳ شانه چند تخم مرغ وجود دارد؟

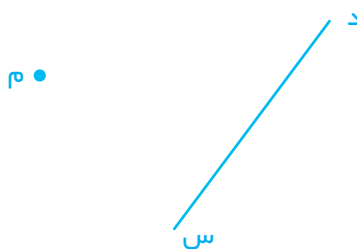
۲۲- در جاهای خالی عددهای مناسب بنویسید.

$$(6 \times 5) + (6 \times 3) = 6 \times \dots\dots\dots$$

$$(7 \times 5) - (7 \times 2) = 7 \times \dots\dots\dots$$

۲۳- به کمک گونیا از نقطه‌ی «م» خطی موازی با خط «دس» رسم کنید.

فاصله‌ی این دو خط موازی چه قدر است؟



بازی ریاضی

۱- آیا می‌توانید حاصل این جمع را فوری بگویید؟ راه‌حل خود را توضیح دهید.

$$(1 + 19) + (3 + 17) + (5 + 15) + (7 + 13)$$

۲- حاصل جمع عددهای فرد از ۱ تا ۱۹ را به روش بالا حساب کنید.

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 =$$

۳- عملیات زیر را انجام دهید و بگویید چه نتیجه‌ی جالبی به دست می‌آید.

$$12 \times 9 + 3 = \dots\dots\dots$$

$$123 \times 9 + 4 = \dots\dots\dots$$

$$1234 \times 9 + 5 = \dots\dots\dots$$

$$12345 \times 9 + 6 = \dots\dots\dots$$

آیا می‌توانید چند تساوی دیگر به دنبال این تساوی‌ها بنویسید؟

آیا می دانید که یک تن برابر هزار کیلوگرم است؟

یک کارخانه ی قند هر ماه ۴۸۰ تن قند تولید می کند. محصول این کارخانه به وسیله ی کامیون هایی که ظرفیت هر کدام ۸ تن است، حمل می شود. پس، برای حمل محصول هر ماه این کارخانه ۶۰ کامیون لازم است. اگر وزن هر جعبه ی قند ۲۴ کیلوگرم و وزن هر کله قند ۳ کیلوگرم باشد، در هر جعبه ۸ کله قند جا می گیرد. اگر این کارخانه، ۱۲ ماه از سال را کار کند، تولید سالیانه ی آن چند تن خواهد بود؟



به دسته‌های ۳ تایی تقسیم کنید.



۱۲ برابر است با دسته‌ی ۳ تایی. $12 \div 3 = \square$

به دسته‌های ۴ تایی تقسیم کنید.



۲۴ برابر است با دسته‌ی ۴ تایی. $24 \div 4 = \square$

به دسته‌های ۲ تایی تقسیم کنید.



۱۰ برابر است با دسته‌ی ۲ تایی. $10 \div 2 = \square$

به دسته‌های ۵ تایی تقسیم کنید.



۲۰ برابر است با دسته‌ی ۵ تایی. $20 \div 5 = \square$

به دسته‌های ۵ تایی تقسیم کنید.



$$\square \times 5 = 30$$

$$30 \div 5 = \square$$

به دسته‌های ۷ تایی تقسیم کنید.



$$\square \times \square = \square$$

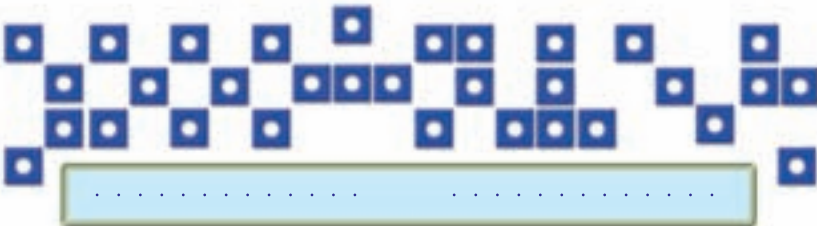
$$\square \div \square = \square$$

به دسته‌های ۶ تایی تقسیم کنید.

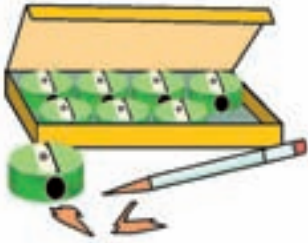


$$\square \times \square = \square$$

به دسته‌های ۸ تایی تقسیم کنید.



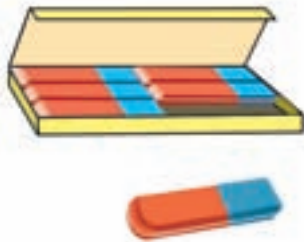
$$\square \times \square = \square$$



می خواهیم ۲۴ مداد تراش بخریم. در هر بسته، ۸ مداد تراش وجود دارد. چند بسته مداد تراش باید بخریم؟

$$24 \div 8 = \square$$

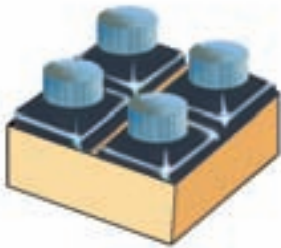
$$\square \times 8 = 24$$



می خواهیم ۳۰ مداد پاک کن بخریم. در هر بسته، ۶ مداد پاک کن هست. چند بسته مداد پاک کن باید بخریم؟

$$30 \div 6 = \square$$

$$\square \times 6 = 30$$



می خواهیم ۱۲ شیشه مرگب بخریم. در هر جعبه، ۴ شیشه وجود دارد. چند جعبه باید بخریم؟

$$12 \div 4 = \square$$

$$\square \times 4 = 12$$

جاهای خالی را پر کنید.

$$\square \times 8 = 32$$

$$\square \times 5 = 35$$

$$\square \times 7 = 56$$

$$32 \div 8 = \square$$

$$35 \div 5 = \square$$

$$56 \div 7 = \square$$

$$\square \times 9 = 72$$

$$\square \times 8 = 72$$

$$\square \times 6 = 48$$

$$72 \div 9 = \square$$

$$72 \div 8 = \square$$

$$48 \div 6 = \square$$

تمرین

تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

$$27 \div 3$$

$$12 \div 4$$

$$40 \div 5$$

$$32 \div 8$$

$$54 \div 6$$

$$36 \div 9$$

$$64 \div 8$$

$$63 \div 7$$

$$28 \div 4$$

$$49 \div 7$$

$$45 \div 9$$

$$21 \div 3$$

مسئله‌های زیر را حل کنید.



👉 - حسن در یک کارگاه سفال‌سازی در شهر لالچین همدان کار می‌کند. او در یک روز ۸ ساعت کار کرده و ۷۲ گلدان ساخته است. حسن در هر ساعت، چند گلدان ساخته است؟

👉 - ۴۰ نفر از دانش‌آموزان یک کلاس در دزفول، در دسته‌های ۵ نفری از بیماران یک بیمارستان عیادت می‌کنند. این دانش‌آموزان چند دسته‌اند؟



👉 - یک قلم‌کار اصفهانی برای تهیه‌ی هر سفره، ۶ متر پارچه‌ی متقال مصرف می‌کند. او با یک توپ ۵۴ متری پارچه، چند سفره می‌تواند درست کند؟

👉 - یک خراط گیلانی روزی ۷ گلدان چوبی می تراشد. برای تراشیدن ۵۶ گلدان چند روز باید کار کند؟



👉 - فاطمه ۱۸ سال دارد و سن خواهرش از نصف سن فاطمه، ۳ سال کم تر است. خواهر فاطمه چند ساله است؟



👉 - کارگری یک تخته قالی تبریز را در ۳۶ ماه بافته است. اگر ۴ کارگر با هم و یک سان کار کنند، یک قالی از همان نوع را در چند ماه می بافند؟



👉 - کارگران یک کارگاه شیرینی پزی در کرمانشاه در ۶ روز، ۴۲ جعبه نان برنجی تهیه کرده اند. آن ها در هر روز چند جعبه نان برنجی تهیه کرده اند؟ آن ها در ۳ روز چند جعبه نان برنجی تهیه می کنند؟

اگر از ۱۴ مداد تراش دسته‌های سه‌تایی درست کنید، حداکثر چند دسته درست می‌شود و چند مداد تراش باقی می‌ماند؟



می‌بینید که حداکثر ۴ دسته‌ی سه‌تایی می‌توان درست کرد که می‌شود ۱۲ عدد، و ۲ عدد باقی می‌ماند.

$$\begin{array}{r} 14 \quad | \quad 3 \\ - 12 \quad | \quad 4 \\ \hline 2 \end{array}$$

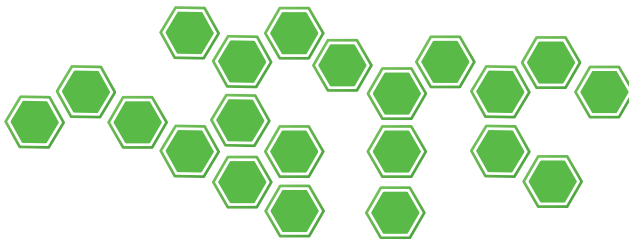
این تقسیم را به این شکل می‌نویسیم:

در هر یک از شکل‌های زیر، با توجه به تقسیم داده شده، دسته‌بندی و تقسیم را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} 18 \quad | \quad 5 \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 21 \quad | \quad 4 \\ \hline \end{array}$$



$$14 \begin{array}{|l} 4 \\ \hline \end{array}$$



$$27 \begin{array}{|l} 6 \\ \hline \end{array}$$



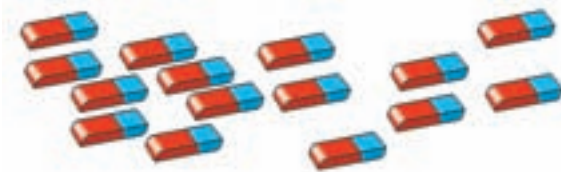
$$19 \begin{array}{|l} 2 \\ \hline \end{array}$$



$$17 \begin{array}{|l} 7 \\ \hline \end{array}$$



$$15 \begin{array}{|l} 8 \\ \hline \end{array}$$





گفت وگویی خواهر و برادر :

اکرم: «رضا، آیا می‌دانی تقسیم

$$\underline{\quad} \overline{) 23} \quad 5$$

رضا: «خوب، اوّل باید دید در ۲۳، حداکثر چند دسته‌ی ۵ تایی وجود دارد.»

اکرم: «معلوم است؛ ۴ دسته‌ی ۵ تایی وجود دارد.»

رضا: «از کجا فهمیدی؟»

اکرم: «بزرگ‌ترین عددی که به جای \square می‌توان قرار داد تا نامساوی

$$\square \times 5 < 23$$

درست باشد، ۴ است؛ چون اگر به جای \square هر یک از عددهای ۰، ۱، ۲، ۳ و ۴ را قرار دهیم،

یک نامساوی درست به دست می‌آید اما اگر ۵ را قرار دهیم، نامساوی غلط می‌شود. پس، ۴

بزرگ‌ترین عددی است که به جای \square می‌توان قرار داد تا نامساوی بالا درست باشد.»

رضا: «بنابراین، تقسیم بالا چنین می‌شود :

$$\begin{array}{r} 23 \quad | \quad 5 \\ \underline{-20} \quad | \quad 4 \end{array}$$

۳ باقی‌مانده»

عدد ۴، خارج قسمت و عدد ۳، باقی‌مانده‌ی این تقسیم نامیده می‌شوند.

برای هر یک از نامساوی‌های زیر، بزرگ‌ترین عددی را که به جای \square می‌توان قرار داد تا نامساوی درست باشد، بنویسید.

$$\square \times 7 < 51$$

$$\square \times 9 < 37$$

$$\square \times 6 < 32$$

$$\square \times 8 < 17$$

$$\square \times 5 < 3$$

$$\square \times 4 < 5$$

$$\square \times 3 < 16$$

$$\square \times 7 < 22$$

$$\square \times 9 < 17$$

تمرین

در هر یک از نامساوی‌های زیر، بزرگ‌ترین عددی را که به جای \square می‌توان قرار داد تا نامساوی درست باشد، تعیین کنید. سپس، تقسیم داده شده را انجام دهید.

$$\square \times 6 < 56$$

$$\begin{array}{r} 56 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\square \times 5 < 38$$

$$\begin{array}{r} 38 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\square \times 3 < 28$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\square \times 9 < 55$$

$$\begin{array}{r} 55 \\ \hline 9 \end{array}$$

$$\square \times 7 < 61$$

$$\begin{array}{r} 61 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\square \times 2 < 19$$

$$\begin{array}{r} 19 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\square \times 4 < 34$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\square \times 8 < 73$$

$$\begin{array}{r} 73 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\square \times 5 < 3$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \hline 5 \end{array}$$

تقسیم‌های زیر را انجام دهید. 

$$\begin{array}{r} 34 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 71 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 41 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 85 \\ \hline 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 49 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ \hline 7 \end{array}$$



اکرم: «از کجا بدانیم که یک تقسیم را درست انجام داده‌ایم؟ مثلاً آیا به نظر تو این تقسیم درست است؟»

$$\begin{array}{r} 45 \quad | \quad 6 \\ -42 \quad | \quad 7 \\ \hline 3 \end{array}$$

رضا: «بله، درست است؛ اول این که باقی مانده - یعنی ۳- از ۶ کوچک تر است؛ دوم این که اگر ۶ را در خارج قسمت ضرب کنیم و با باقی مانده جمع کنیم، حاصل، همان ۴۵ می شود»؛ یعنی:

$$3 < 6 \quad \text{و} \quad (6 \times 7) + 3 = 45$$

عبارت‌های بالا که درستی تقسیم را نشان می‌دهند، «**عبارت‌های تقسیم**» نامیده می‌شوند.

تمرین

– تقسیم‌های زیر را انجام دهید و برای امتحان درستی هر یک از آن‌ها، عبارت‌های تقسیم را بنویسید.

$$\begin{array}{r} 37 \quad | \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17 \quad | \quad 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 48 \quad | \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 71 \quad | \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

– با نوشتن عبارت‌های تقسیم برای هر یک از تقسیم‌های زیر، درستی یا نادرستی آن را نشان دهید.

$$\begin{array}{r} 45 \quad | \quad 7 \\ -42 \quad | \quad 6 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \quad | \quad 7 \\ -28 \quad | \quad 4 \\ \hline 8 \end{array}$$

– در جاهای خالی، عددهای مناسب بنویسید.

$$\begin{array}{r} \square \square \quad | \quad 6 \\ -24 \quad | \quad \square \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 53 \quad | \quad \square \\ -\square \square \quad | \quad 6 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \quad | \quad \square \\ -\square \square \quad | \quad 7 \\ \hline \circ \circ \end{array}$$

مسئله‌های زیر را حل کنید.

👉 - یک دستگاه بافنده روزی ۲۴ کلاف کاموا را می‌بافد. این دستگاه پس از ۳ روز کار، چند کلاف کاموا را استفاده کرده است؟ اگر در هر بلوز ۸ کلاف کاموا به کار رود، با این تعداد کلاف کاموا چند بلوز می‌تواند درست کند؟

👉 - در یک دام‌داری در لیقوان تبریز، از هر ۸ کیلوگرم شیر یک کیلوگرم پنیر به دست می‌آید. از ۵۶ کیلوگرم شیر چند کیلوگرم پنیر درست می‌شود؟



👉 - در یکی از کارگاه‌های سماورسازی بروجرد با ۶ ورق استیل، ۲۴ سماور هم‌اندازه ساخته‌اند. با هر ورق استیل، چند سماور ساخته شده است؟

👉 - دانش‌آموزان کلاس چهارم دبستانی، ۳۸ نفرند. آن‌ها برای شرکت در یک بازی، دسته‌های ۷ نفره تشکیل داده‌اند. چند دسته درست شده است و چند نفر باقی مانده‌اند؟ اگر چند نفر دیگر بودند یک دسته زیاده‌تر درست می‌شد؟

🔦 - مدرسه‌ی شهید رجایی ۶ کلاس دارد و در هر کلاس، ۳۲ نفر درس می‌خوانند. در نماز جماعت مدرسه همه‌ی شاگردان شرکت می‌کنند. چند نفر در نماز جماعت شرکت می‌کنند؟

🔦 - می‌خواهیم ۶ بسته‌ی ۱۲ تایی مداد را به‌طور مساوی بین ۹ نفر تقسیم کنیم. به هر نفر، چند مداد می‌رسد؟

🔦 - می‌خواهیم برای ۵۴ دانش‌آموز در اردوگاه چادر بزنیم. چند چادر ۶ نفره لازم است؟



🔦 - برای حمل آب‌لیمو، از شیشه‌های ۵ لیتری استفاده می‌شود. با ۳۷ لیتر آب‌لیمو چند شیشه پر می‌شود و چند لیتر باقی می‌ماند؟

برای هر شکل، مانند نمونه دو تقسیم بنویسید.



$$۱۸ \div ۶ =$$

$$۱۸ \div ۳ =$$



Blank yellow bar for writing the division equation.



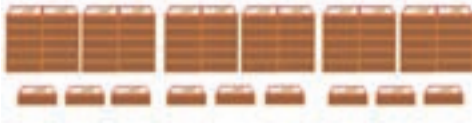
Blank yellow bar for writing the division equation.



Blank yellow bar for writing the division equation.



Blank yellow bar for writing the division equation.



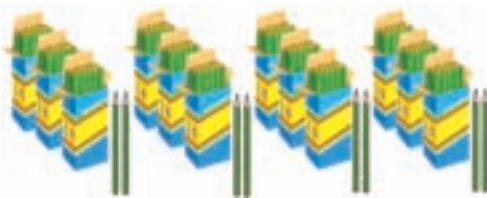
اگر ۶۹ قوطی کبریت را به ۳ دسته‌ی مساوی تقسیم کنیم، هر دسته، ده تایی و یکی می‌شود.



اگر ۴۸ مداد را به ۴ دسته‌ی مساوی تقسیم کنیم، هر دسته، ده تایی و یکی می‌شود.



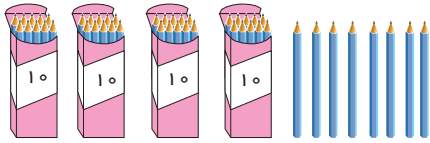
اگر ۴۶ قوطی کبریت را به ۲ دسته‌ی مساوی تقسیم کنیم، هر دسته، ده تایی و یکی می‌شود.



اگر ۱۲۸ مداد را به ۴ دسته‌ی مساوی تقسیم کنیم، هر دسته، ده تایی و یکی می‌شود.



اگر ۱۰۴ قوطی کبریت را به ۲ دسته‌ی مساوی تقسیم کنیم، هر دسته، ده تایی و یکی می‌شود.



می‌خواهیم ۴۸ مداد را بین ۴ نفر تقسیم کنیم.

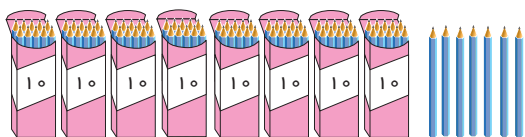
ابتدا، ۴ بسته‌ی ده‌تایی را تقسیم می‌کنیم؛ به هر نفر ۱ بسته‌ی ده‌تایی می‌رسد.
 بعد، ۸ یکی را تقسیم می‌کنیم؛ به هر نفر ۲ مداد می‌رسد.
 پس، تقسیم ۴۸ بر ۴ چنین است:

$$\begin{array}{r}
 48 \overline{) 4} \\
 \underline{- 4} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 48 \overline{) 4} \\
 \underline{- 4} \\
 08 \\
 \underline{- 8} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 48 \overline{) 4} \\
 \underline{- 4} \\
 08 \\
 \underline{- 8} \\
 0
 \end{array}$$

می‌خواهیم ۱۵۶ کبریت را بین ۳ نفر تقسیم کنیم. بسته‌ی صدتایی را باز می‌کنیم؛ با ۵ بسته‌ی ده‌تایی می‌شود ۱۵ بسته‌ی ده‌تایی.

ابتدا، ۱۵ بسته‌ی ده‌تایی را تقسیم می‌کنیم؛ به هر نفر ۵ بسته‌ی ده‌تایی می‌رسد.
 بعد، ۶ یکی را تقسیم می‌کنیم؛ به هر نفر ۲ کبریت می‌رسد.
 پس، تقسیم ۱۵۶ بر ۳ چنین است:

$$\begin{array}{r}
 156 \overline{) 3} \\
 \underline{- 15} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 156 \overline{) 3} \\
 \underline{- 15} \\
 06 \\
 \underline{- 6} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 156 \overline{) 3} \\
 \underline{- 15} \\
 06 \\
 \underline{- 6} \\
 0
 \end{array}$$



می‌خواهیم ۸۷ مداد را بین ۴ نفر تقسیم کنیم.

ابتدا، ۸ بسته‌ی ده‌تایی را تقسیم می‌کنیم؛ به هر نفر ۲ بسته‌ی ده‌تایی می‌رسد.
 بعد، ۷ یکی را تقسیم می‌کنیم؛ به هر نفر ۱ مداد می‌رسد و ۳ مداد هم باقی می‌ماند.
 پس، تقسیم ۸۷ بر ۴ چنین است:

$\begin{array}{r l} 87 & 4 \\ - 8 & 2 \\ \hline 0 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 87 & 4 \\ - 8 & 21 \\ \hline 07 & \\ - 4 & \\ \hline 3 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 87 & 4 \\ - 8 & 21 \\ \hline 07 & \\ - 4 & \\ \hline 3 & \end{array}$
--	---	---

بنابراین، اگر ۸۷ را بر ۴ تقسیم کنیم، خارج قسمت، ۲۱ و باقی‌مانده، ۳ می‌شود.

عبارت‌های زیر، درستی تقسیم بالا را نشان می‌دهند.

$$3 < 4 \quad \text{و} \quad (21 \times 4) + 3 = 84 + 3 = 87$$

تقسیم‌های زیر را انجام دهید و در هر مورد، عبارت‌های درستی تقسیم را بنویسید.

$$\begin{array}{r|l} 96 & 3 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 26 & 2 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 84 & 4 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 38 & 3 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 89 & 4 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 67 & 3 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 49 & 2 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 128 & 4 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 189 & 3 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 249 & 4 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 217 & 3 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 84 & 2 \\ \hline & \end{array}$$

می‌خواهیم ۶۷ بسته کبریت را بین ۴ نفر تقسیم کنیم.



$$\begin{array}{r} 67 \\ - 4 \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4 \\ 1 \end{array}$$

ابتدا، ۶ بسته‌ی ده‌تایی را تقسیم می‌کنیم؛ به هر نفر ۱ بسته‌ی ده‌تایی می‌رسد و ۲ بسته‌ی ده‌تایی باقی می‌ماند.

۲ بسته‌ی ده‌تایی باقی‌مانده را باز می‌کنیم؛ با ۷ یکی که داشتیم می‌شود ۲۷ یکی.



اکنون، ۲۷ یکی را بر ۴ تقسیم می‌کنیم؛ به هر نفر ۶ تا می‌رسد و ۳ یکی باقی می‌ماند.

$$\begin{array}{r} 67 \\ - 4 \\ \hline 27 \\ - 24 \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4 \\ 16 \end{array}$$



بنابراین، در تقسیم ۶۷ بر ۴ خارج قسمت ۱۶ و باقی‌مانده ۳ است.

$$\begin{array}{r} 67 \\ - 4 \\ \hline 27 \\ - 24 \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4 \\ 16 \end{array}$$

عبارت‌های زیر، درستی تقسیم را نشان می‌دهند.

$$3 < 4 \quad \text{و} \quad (16 \times 4) + 3 = 64 + 3 = 67$$

تمرین

– تقسیم‌های زیر را کامل کنید. 🎈

$$\begin{array}{r|l} 47 & 3 \\ - 3 & 1 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 95 & 4 \\ - 8 & 2 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 139 & 5 \\ & 2 \end{array}$$

– تقسیم‌های زیر را انجام دهید و در هر مورد عبارت‌های درستی تقسیم را بنویسید. 🎈

$$\begin{array}{r|l} 55 & 3 \\ & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 78 & 4 \\ & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 67 & 5 \\ & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 96 & 8 \\ & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 89 & 7 \\ & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 138 & 6 \\ & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 142 & 4 \\ & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 75 & 5 \\ & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 147 & 7 \\ & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 295 & 4 \\ & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 365 & 7 \\ & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 218 & 9 \\ & \end{array}$$

مسئله‌های زیر را حل کنید.

– در فروشگاه تعاونی، ۳۸۲ کیلوگرم برنج داریم و می‌خواهیم با آن بسته‌های ۵ کیلوگرمی درست کنیم. حداکثر چند بسته می‌توان درست کرد و چند کیلوگرم باقی می‌ماند؟ 🎈

– هر پیراهن پسرانه ۲ متر پارچه لازم دارد. جعفر ۲۷ پیراهن پسرانه دوخته است. او چند متر پارچه مصرف کرده است؟ 🎈



– دانش‌آموزان بسیجی دختر یک کلاس برای جشن نیکوکاری ۵۷ کلاف کاموا تهیه کرده‌اند. اگر برای بافتن هر بلوز، ۷ کلاف کاموا لازم باشد، چند بلوز بافته می‌شود و چند کلاف باقی می‌ماند؟ 🎈

پیش از این، تقسیم عدد دورقمی بر عدد یک رقمی را یاد گرفتیم. اکنون می‌توانیم به همان روش، عددهایی با بیش از دو رقم را بر عدد یک رقمی تقسیم کنیم.

۱- برای تقسیم $875 \overline{) 4}$ ، به شکل زیر عمل می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} 875 \overline{) 4} \\ - 8 \\ \hline 0 \end{array}$$

۱

$$\begin{array}{r} 875 \overline{) 4} \\ - 8 \\ \hline 07 \\ - 4 \\ \hline 3 \end{array}$$

۲

$$\begin{array}{r} 875 \overline{) 4} \\ - 8 \\ \hline 07 \\ - 4 \\ \hline 35 \\ - 32 \\ \hline 3 \end{array}$$

۳

$$\begin{array}{r} 875 \overline{) 4} \\ - 8 \\ \hline 07 \\ - 4 \\ \hline 35 \\ - 32 \\ \hline 3 \end{array}$$

۴

مراحل تقسیم بالا را برای دوست خود توضیح دهید.

۲- برای تقسیم $749 \overline{) 6}$ ، به شکل زیر عمل می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} 749 \overline{) 6} \\ - 6 \\ \hline 1 \end{array}$$

۱

$$\begin{array}{r} 749 \overline{) 6} \\ - 6 \\ \hline 14 \\ - 12 \\ \hline 2 \end{array}$$

۲



$$\begin{array}{r}
 749 \mid 6 \\
 -6 \quad \mid 124 \\
 \hline
 14 \\
 -12 \\
 \hline
 29 \\
 -24 \\
 \hline
 5
 \end{array}$$

۳

$$\begin{array}{r}
 749 \mid 6 \\
 -6 \quad \mid 124 \\
 \hline
 14 \\
 -12 \\
 \hline
 29 \\
 -24 \\
 \hline
 5
 \end{array}$$

۴

۳- برای تقسیم $917 \mid 3$ ، به شکل زیر عمل می‌کنیم.

$$\begin{array}{r}
 917 \mid 3 \\
 -9 \quad \mid 3 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

۱

$$\begin{array}{r}
 917 \mid 3 \\
 -9 \quad \mid 30 \\
 \hline
 01 \\
 -0 \\
 \hline
 1
 \end{array}$$

۲

$$\begin{array}{r}
 917 \mid 3 \\
 -9 \quad \mid 305 \\
 \hline
 01 \\
 -0 \\
 \hline
 17 \\
 -15 \\
 \hline
 2
 \end{array}$$

۳

$$\begin{array}{r}
 917 \mid 3 \\
 -9 \quad \mid 305 \\
 \hline
 01 \\
 -0 \\
 \hline
 17 \\
 -15 \\
 \hline
 2
 \end{array}$$

۴

تمرین

تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} ۸۴۸ \\ \hline ۴ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۹۴۸ \\ \hline ۳ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۵۰۴ \\ \hline ۴ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۴۲۱ \\ \hline ۷ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۴۰۰ \\ \hline ۲ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۴۰۳ \\ \hline ۲ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۴۲۰ \\ \hline ۷ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۰۵ \\ \hline ۸ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۷۳۵ \\ \hline ۳ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۹۲۴۱ \\ \hline ۳ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۷۳۷۴ \\ \hline ۷ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۳۲۴۷ \\ \hline ۵ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۱۷۲ \\ \hline ۳ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۷۵۲۰ \\ \hline ۵ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۷۳۹ \\ \hline ۹ \end{array}$$

مسئله‌های زیر را حل کنید.

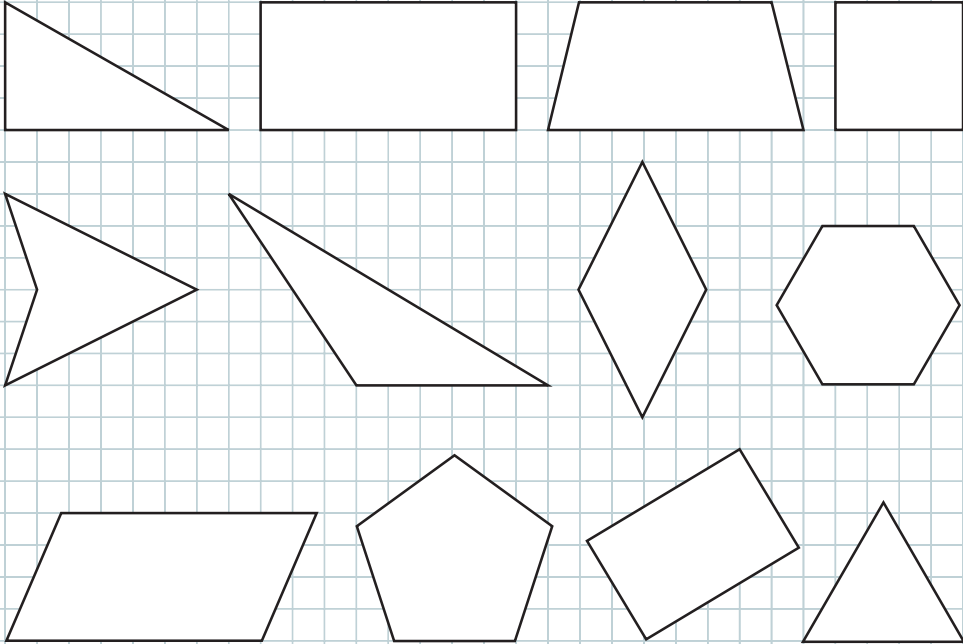
- 👉 - برای دوختن ۷ روپوش هم‌اندازه، ۲۱ متر پارچه مصرف شد. برای هر روپوش، چند متر پارچه مصرف شده است؟ قیمت یک متر پارچه ۷۹۵۰ ریال است. قیمت پارچه‌ی مصرف شده برای هر روپوش چند ریال است؟
- 👉 - یک مینی‌بوس در مدت ۹ ساعت، ۵۸۵ کیلومتر راه را طی کرده است. این مینی‌بوس به طور متوسط در هر ساعت چند کیلومتر را طی کرده است؟
- 👉 - مشهدی حسین دور زمین خود را درخت کاری کرده است. دور زمین او ۴۶۸ متر است و او در هر ۴ متر، یک درخت کاشته است. مشهدی حسین چند درخت کاشته است؟



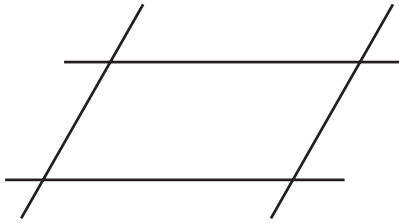
- 👉 - زمینی به مساحت ۳۵۷۶۰ مترمربع را بین ۳ زارع به طور مساوی تقسیم کردند. زمین هر زارع چند مترمربع است؟



در شکل‌های زیر، مثلث‌ها را آبی، چهارضلعی‌ها را قرمز و بقیه‌ی شکل‌ها را سبز کنید.



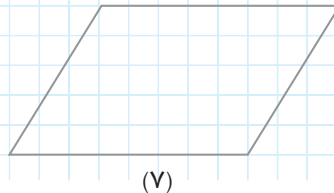
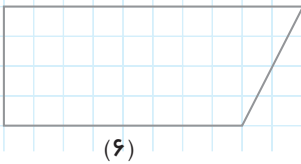
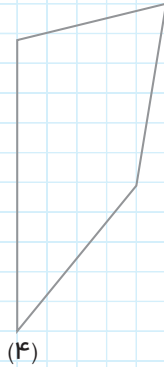
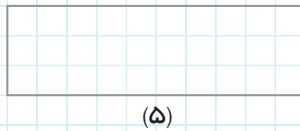
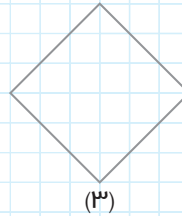
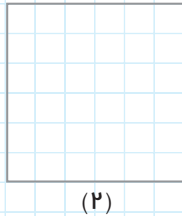
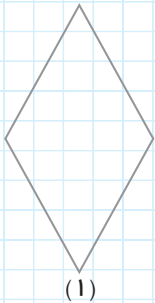
در شکل زیر، دو خط متوازی رسم کرده ایم؛ سپس، دو خط متوازی دیگر را طوری رسم کرده ایم که دو خط قبلی را قطع کنند.



آن گاه قسمت های اضافی هر خط را پاک کرده ایم. شکل حاصل، یک متوازی الاضلاع است. می بینید که اضلاع روبه روی متوازی الاضلاع، روی دو خط موازی قرار دارند. یک شکل رنگی کنار آن بکشید.



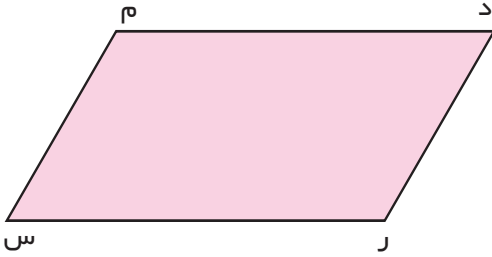
در شکل های زیر، ضلع های موازی را با یک رنگ مشخص کنید.



کدام یک از شکل های بالا، متوازی الاضلاع اند؟ شماره ی آنها را در زیر بنویسید.

در هر متوازی الاضلاع، ضلع های روبه رو با هم موازی اند.

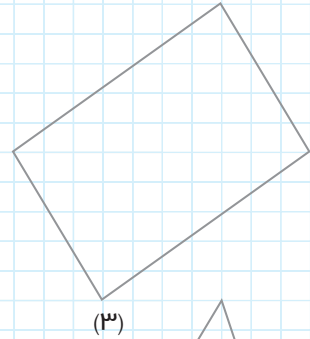
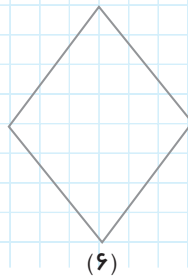
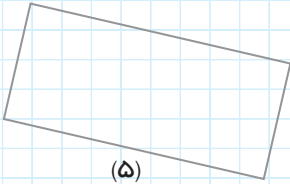
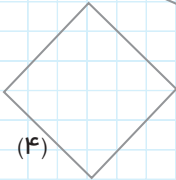
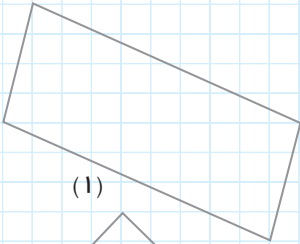
فَعَالِيَت



ضلع های متوازی الاضلاع روبه رو را اندازه بگیرید و اندازهی هر ضلع را در کنار آن بنویسید.

چه نتیجه ای می گیرید؟

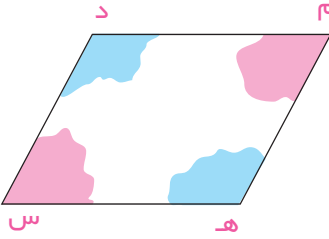
پس از اندازه گیری ضلع ها، هر چهار ضلعی را که ضلع های روبه روی آن با هم مساوی اند، رنگ کنید.



کدام یک از شکل های بالا، متوازی الاضلاع اند؟ شماره ی آنها را در زیر بنویسید.

در هر متوازی الاضلاع، ضلع های روبه رو با هم مساوی اند.

فَعَالِيَّت



در متوازی‌الاضلاع روبه‌رو، زاویه‌ای مساوی زاویه‌ی «م» بپسید و آن را روی زاویه‌ی «س» قرار دهید. آیا

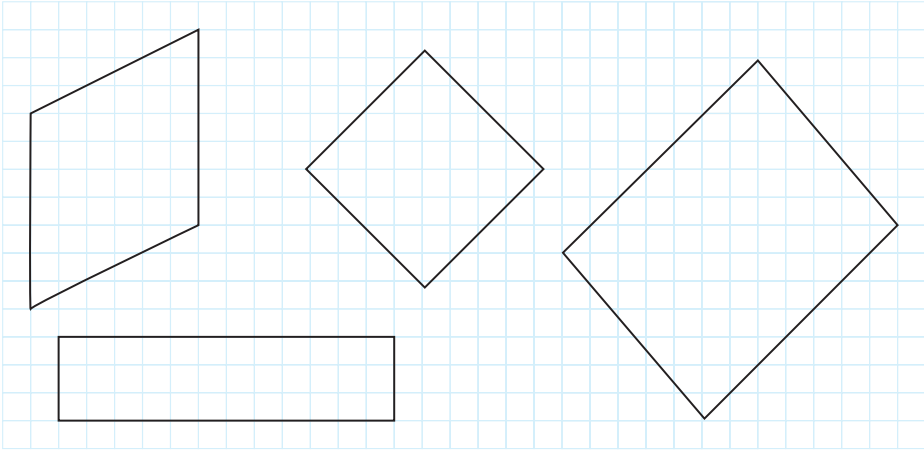
دو زاویه مساوی اند؟

همین کار را برای دو زاویه‌ی «د» و «ه» انجام دهید.

آیا این دو زاویه مساوی اند؟

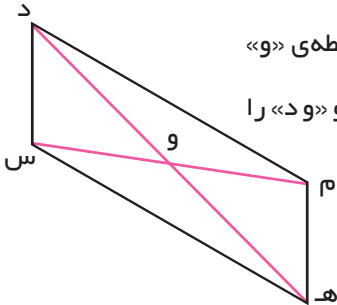
از این کار خود چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

همین کار را برای هر یک از متوازی‌الاضلاع‌های زیر انجام دهید.



در هر متوازی‌الاضلاع، زاویه‌های روبه‌رو با هم مساوی اند.

فَعَالِيَّت



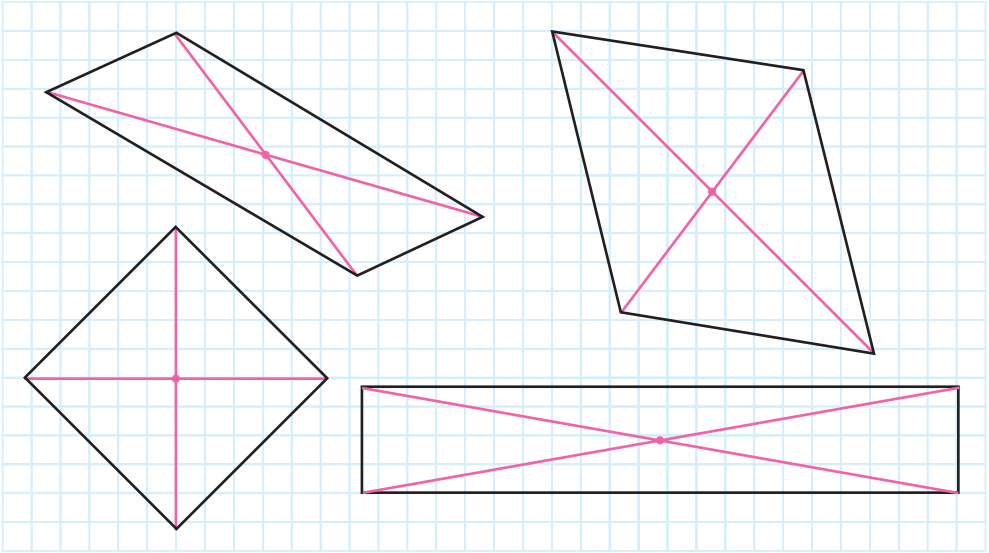
در متوازی‌الاضلاع روبه‌رو، قطرهای یک‌دیگر را در نقطه‌ی «و»

قطع کرده‌اند. پاره‌خط‌های «م و و»، «و و س» و «و و ه» و «و و د» را

اندازه بگیرید.

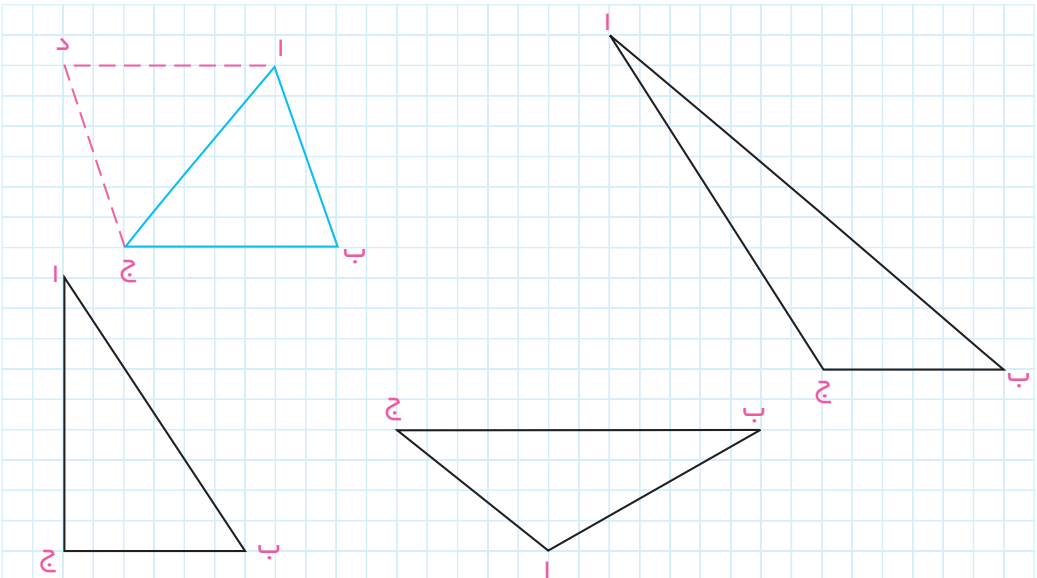
چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

همین کار را برای هر یک از متوازی‌الاضلاع‌های زیر انجام دهید.



در هر متوازی‌الاضلاع، هر قطر از وسط قطر دیگر می‌گذرد.

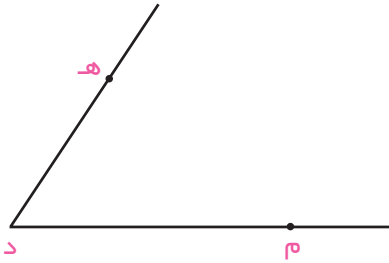
با توجه به این‌که در هر متوازی‌الاضلاع، ضلع‌های روبه‌رو با هم موازی‌اند، با استفاده از هر یک از مثلث‌های داده‌شده، مثل نمونه یک متوازی‌الاضلاع بسازید.



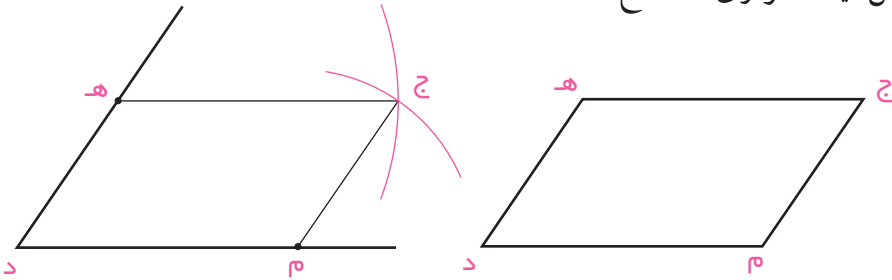
می‌خواهیم یک متوازی‌الاضلاع رسم کنیم.

روش اول

زاویه‌ی دل‌خواه «د» را رسم می‌کنیم.

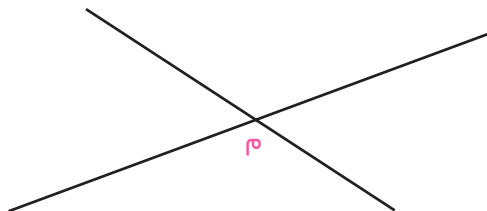


روی یک ضلع آن نقطه‌ی «م» و روی ضلع دیگر، نقطه‌ی «ه» را به دل‌خواه انتخاب می‌کنیم. دهانه‌ی پرگار را به اندازه‌ی پاره‌خط «م د» باز می‌کنیم و به مرکز «ه»، قسمتی از یک دایره را رسم می‌کنیم. سپس، دهانه‌ی پرگار را به اندازه‌ی «د ه» باز می‌کنیم و به مرکز «م»، قسمتی از دایره‌ی دیگری را می‌کشیم. محل برخورد این دو را نقطه‌ی «ج» می‌نامیم. پاره‌خط‌های «ج ه» و «ج م» را می‌کشیم و قسمت‌های اضافی را پاک می‌کنیم؛ شکل حاصل، یک متوازی‌الاضلاع است.

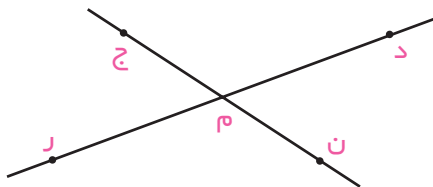


روش دوم

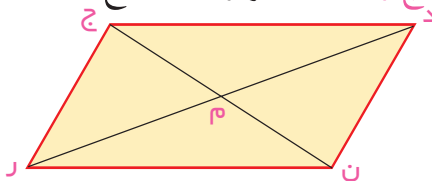
ابتدا دو خط متقاطع رسم می‌کنیم و نقطه‌ی تلاقی آن‌ها را «م» می‌نامیم.



سپس، روی یکی از خط‌ها در دو طرف نقطه‌ی «م» دو طول متساوی «م د» و «م ر» را جدا می‌کنیم و روی خط دوم در دو طرف نقطه‌ی «م»، دو طول متساوی دیگر «م ج» و «م ن» را جدا می‌کنیم.



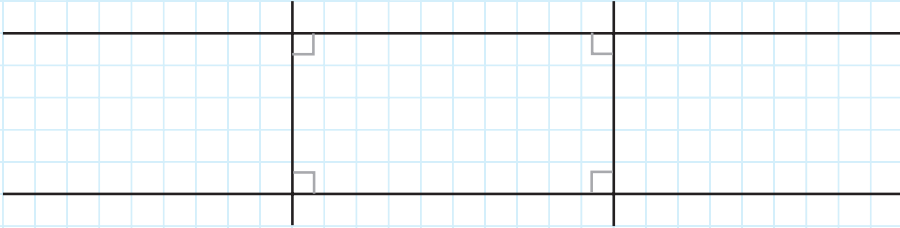
آن‌گاه نقاط «د»، «ج»، «ر» و «ن» را به ترتیب به هم وصل می‌کنیم و خط‌های اضافی را پاک می‌کنیم. چهارضلعی «د ج ر ن» یک متوازی‌الاضلاع است.



تمرین

- 1 - متوازی‌الاضلاعی رسم کنید که اندازه‌های دو ضلع متوالی آن ۴ سانتی‌متر و ۳ سانتی‌متر باشد.
- 2 - متوازی‌الاضلاعی رسم کنید که اندازه‌های دو ضلع متوالی آن ۴ سانتی‌متر و ۳ سانتی‌متر باشد و زاویه‌ی قائمه داشته باشد.
- 3 - متوازی‌الاضلاعی رسم کنید که اندازه‌های دو قطر آن ۶ سانتی‌متر و ۴ سانتی‌متر باشد.
- 4 - متوازی‌الاضلاعی رسم کنید که اندازه‌ی هر قطر آن ۶ سانتی‌متر باشد. نام دیگر این شکل چیست؟
- 5 - متوازی‌الاضلاعی رسم کنید که اندازه‌های دو قطر آن ۶ سانتی‌متر و ۴ سانتی‌متر باشد و دو قطرش بر هم عمود باشند.
- 6 - متوازی‌الاضلاعی رسم کنید که اندازه‌های دو ضلع متوالی آن، هر کدام ۵ سانتی‌متر باشد و زاویه‌ی بین این دو ضلع، یک زاویه‌ی باز باشد.

دو خط موازی رسم کرده‌ایم. دو خط موازی دیگر را طوری رسم کرده‌ایم که بر دو خط قبلی عمود باشند.



با پاک کردن قسمت‌های اضافی، متوازی‌الاضلاعی به دست آمده است که زاویه‌های آن قائمه‌اند. آیا می‌دانید نام دیگر این شکل چیست؟ نام دیگر این شکل، مستطیل است.



فَعَالِیَّت

ابتدا قطرهای هر یک از مستطیل‌های بالا را رسم کنید. برای رسم کردن مستطیل سمت چپ، دهانه‌ی پرگار را به اندازه‌ی یکی از قطرهایش باز کنید و آن را روی قطر دوم بگذارید. این کار را برای رسم کردن شکل‌های دیگر نیز انجام دهید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ اگر اندازه‌گیری شما دقیق و درست باشد، نتیجه می‌گیرید که

در هر مستطیل، اندازه‌ی دو قطر مساوی است.

در هر مستطیل :

– هر دو ضلع روبه‌رو هم‌اندازه‌اند ؛

– هر دو ضلع روبه‌رو با هم موازی‌اند ؛

– قطرهای یک‌دیگر را نصف می‌کنند.

آیا جمله‌های بالا درست‌اند؟ برای درستی آن‌ها، چه دلیلی دارید؟ در این مورد با هم کلاسی‌های خود گفت‌وگو کنید.

به علاوه، در هر مستطیل :

– هر دو ضلع متوالی بر هم عمودند.

– هر یک از زاویه‌ها قائمه است.

– طول هر قطر با طول قطر دیگر، برابر است.

دوباره‌ی درستی جمله‌های بالا نیز با دوستان و آموزگار خود گفت‌وگو کنید.

تمرین

– جمله‌های زیر را کامل کنید. 

هر مستطیل، یک متوازی‌الاضلاع است که زاویه‌های آن باشند.

در هر مستطیل، اضلاع روبه‌رو با هم و هستند.

در هر مستطیل، قطرهای با هم هستند.

در هر مستطیل، هر قطر از قطر دیگر می‌گذرد.

در هر مستطیل، قطرهای یک‌دیگر را می‌کنند.

– با استفاده از زاویه‌ی قائمه، مستطیلی رسم کنید که اندازه‌ی دو ضلع آن ۳ سانتی‌متر 


و ۲ سانتی‌متر باشد.

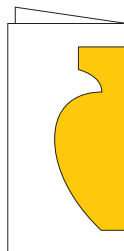
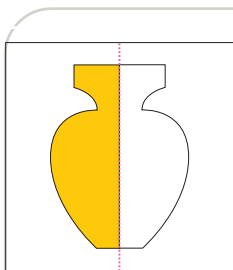
– مستطیلی رسم کنید که اندازه‌ی هر قطر آن ۴ سانتی‌متر باشد. 

– مستطیلی رسم کنید که اندازه‌ی هر قطر آن ۴ سانتی‌متر باشد و دو قطر آن بر هم 

عمود باشند.

– متوازی‌الاضلاع و مستطیل چه شباهت‌هایی دارند؟ 

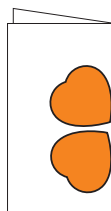
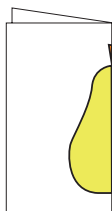
– متوازی‌الاضلاع و مستطیل چه تفاوت‌هایی دارند؟ 



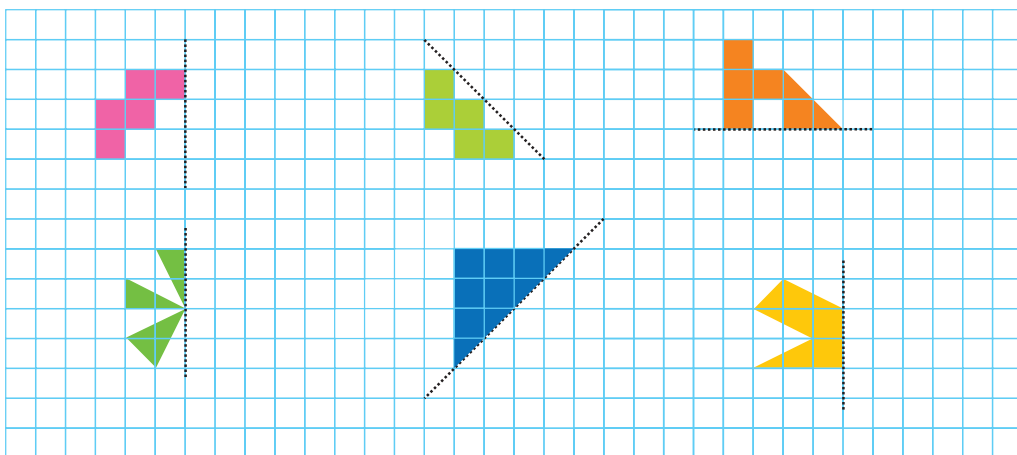
یک برگ کاغذ را - همان طور که در شکل روبه‌رو نشان داده شده است - تا کنید و روی یک لایه‌ی آن، نصف شکل یک کوزه را به صورتی که می‌بینید، با خودکار بکشید.

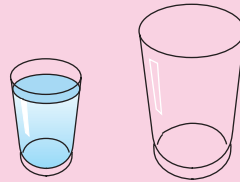
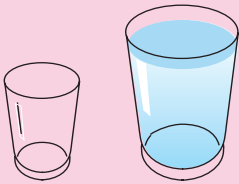
خودکار را آن قدر فشار دهید که اثر آن به لایه‌ی دیگر منتقل شود.

کاغذ را باز کنید و اثر خودکار را روی لایه‌ی دیگر پررنگ کنید تا **قرینه‌ی** شکلی که اول کشیده بودید، به دست آید. به این ترتیب، یک شکل **متقارن** خواهید داشت. در محلّ تاخوردگی کاغذ، یک خطّ قرمز بکشید تا **خطّ تقارن** شکل به دست آید. با استفاده از تصویر زیر، سه شکل متقارن به دست آورید و خطّ تقارن آن‌ها را با مداد قرمز رسم کنید.



با استفاده از خطّ تقارن، هر یک از شکل‌های زیر را کامل و رنگ آمیزی کنید.





به شکل‌های بالا توجه کنید و آن‌چه را می‌فهمید، شرح دهید.
حالا به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

در شکل ۱، چرا لیوان پر نشده است؟

در شکل ۲، چرا آب روی زمین ریخته است؟

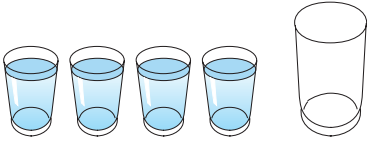
در لیوان بیش‌تر آب جا می‌گیرد یا در استکان؟

در لیوان بیش‌تر از استکان آب جا می‌گیرد.

گنجایش لیوان از گنجایش استکان بیش‌تر است.

فعالیت

یک استکان و یک کاسه انتخاب کنید. استکان را چند بار از آب پر کنید و در کاسه خالی کنید تا کاسه پر شود. گنجایش کاسه چند برابر گنجایش استکان است؟



به شکل بالا توجه کنید و آن چه را می‌فهمید، شرح دهید. در شکل بالا، لیوان با چند استکان آب، پر شده است؟ گنجایش لیوان چند برابر گنجایش استکان است؟



گنجایش قوری.... برابر گنجایش استکان است.



گنجایش پارچ.... برابر گنجایش لیوان است.



گنجایش بطری بزرگ.... برابر گنجایش بطری کوچک است.



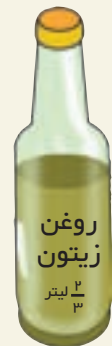
گنجایش پیمانه‌ی بزرگ.... برابر گنجایش پیمانه‌ی کوچک است.

مادر فاطمه مقداری برنج را شست و به فاطمه داد و از او خواست که برای نهار، پلو بپزد. فاطمه پرسید: «برای پختن پلو، چه قدر آب در قابلمه بریزم؟» مادر گفت: «۲ کاسه». فاطمه دستور مادرش را اجرا کرد اما پس از پختن غذا دید که پلو مثل آش شده است. مادرش از او پرسید: «چه قدر آب در پلو ریخته‌ای؟» فاطمه پاسخ داد: «درست ۲ کاسه». مادر گفت: «پس حتماً ۲ کاسه‌ی بزرگ آب ریخته‌ای».



به داستان آشپزی فاطمه توجه کنید. برای این که مشکلاتی از این قبیل پیش نیاید، مایعاتی مانند آب، نفت، شیر و روغن موتور را با یک واحد اندازه می‌گیریم. برای اندازه‌گیری مایعات، از پیمانه‌ای که گنجایش آن یک لیتر است، می‌توان استفاده کرد.

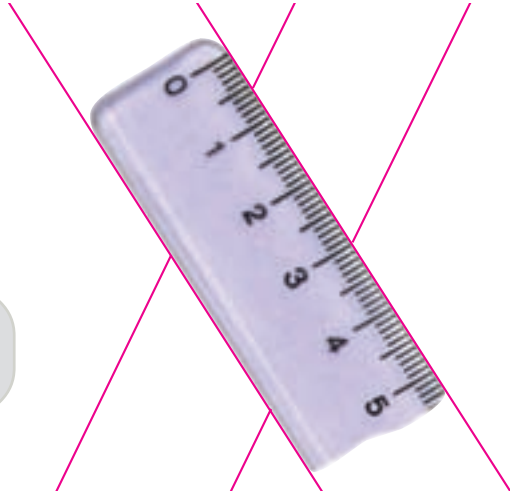
واحد اندازه‌گیری مایعات، لیتر است.



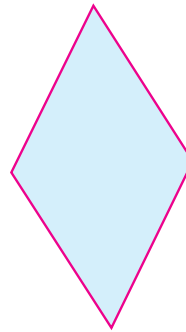
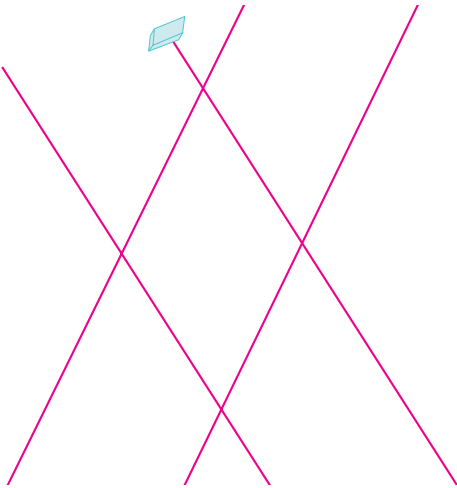


با استفاده از دو لبه‌ی خط‌کش، دو خطّ متوازی رسم می‌کنیم.

سپس، خط‌کش را کمی می‌چرخانیم و دو خطّ متوازی دیگر رسم می‌کنیم.



با پاک کردن قسمت‌های اضافی خطوط، یک متوازی‌الاضلاع به دست می‌آید.



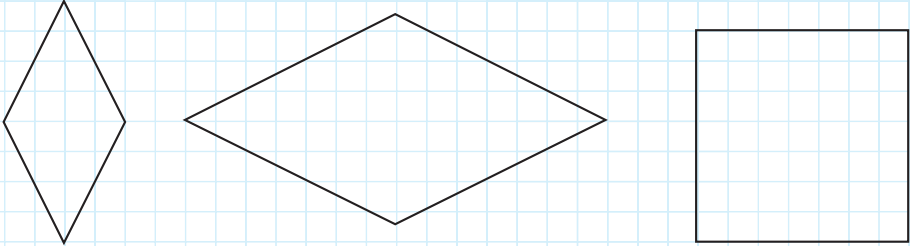
فَعَالِیَّت

ضلع‌های متوازی‌الاضلاع بالا را اندازه بگیرید. از این کار چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

نتیجه:

نام این شکل **لوزی** است. در هر لوزی ۴ ضلع با هم مساوی اند.

فَعَالِيَّت



قطرهای هر لوزی را رسم کنید. با گونیا عمود بودن قطرها را امتحان کنید. اگر این کار را به دقت انجام دهید، خواهید دید که:

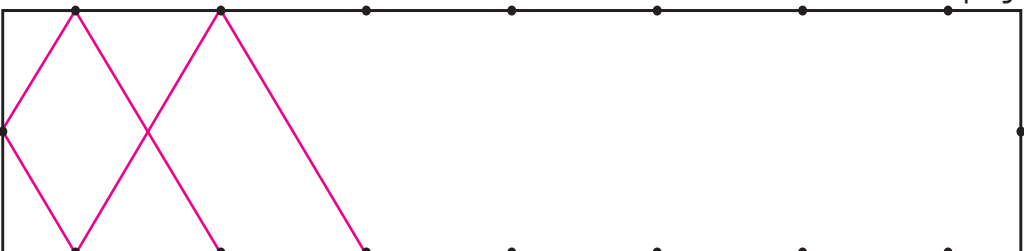
در هر لوزی، قطرها بر هم عمودند.

در هر لوزی :

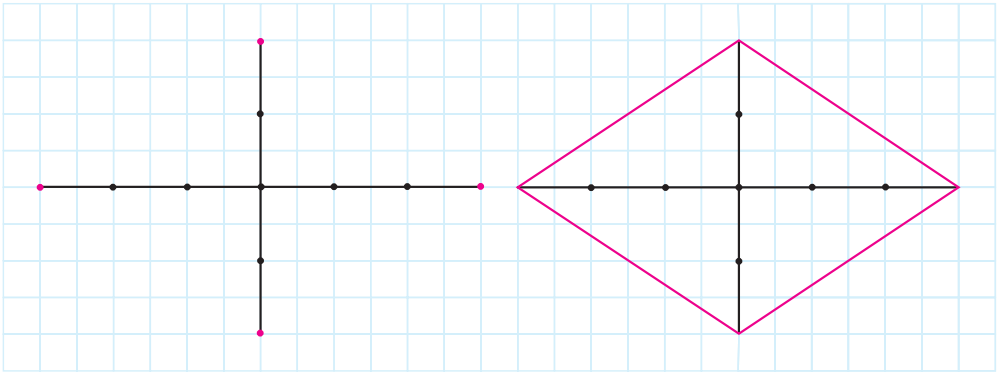
- ضلع‌های روبه‌رو هم‌اندازه‌اند؛
- زاویه‌های روبه‌رو با هم مساوی‌اند؛
- ضلع‌ها هم‌اندازه‌اند؛
- قطرها یک‌دیگر را نصف می‌کنند.
- به‌علاوه در هر لوزی :
- قطرها بر هم عمودند.

آیا جمله‌های بالا درست‌اند؟ برای درستی آن‌ها دلیل بیاورید و با دوستان و آموزگار خود گفت‌وگو کنید.

رسم

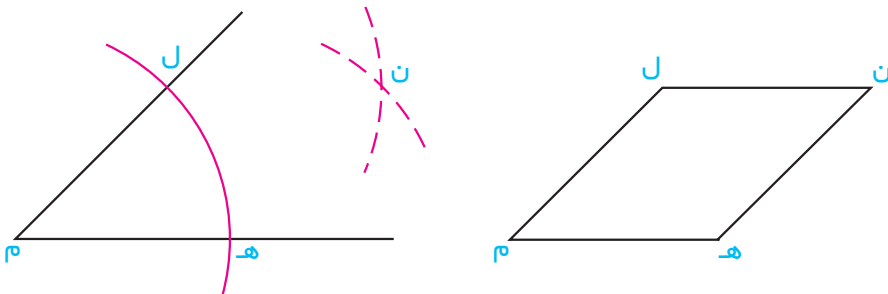


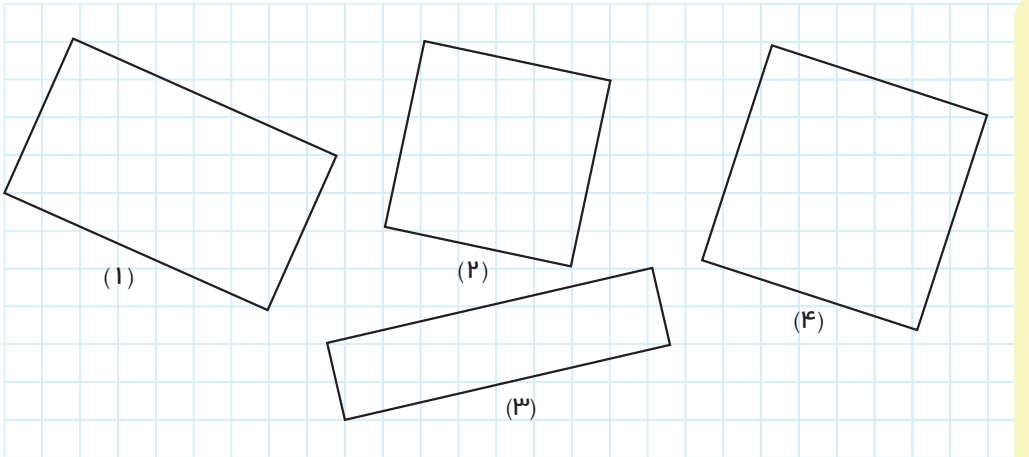
با استفاده از دو خط عمود بر هم، می‌توانیم یک لوزی رسم کنیم. در شکل زیر روی یک خط، دو نقطه به فاصله‌ی ۳ سانتی‌متر از نقطه‌ی تقاطع انتخاب می‌کنیم. روی خط دیگر، دو نقطه به فاصله‌ی ۲ سانتی‌متر از نقطه‌ی تقاطع در نظر می‌گیریم. چهار نقطه‌ی به‌دست آمده را مطابق شکل به هم وصل می‌کنیم؛ یک لوزی به‌دست می‌آید که اندازه‌های دو قطر آن ۶ سانتی‌متر و ۴ سانتی‌متر است. توضیح دهید که چرا به این ترتیب یک لوزی به‌دست می‌آید.



چگونه با خط‌کش و پرگار، یک لوزی رسم کنیم؟

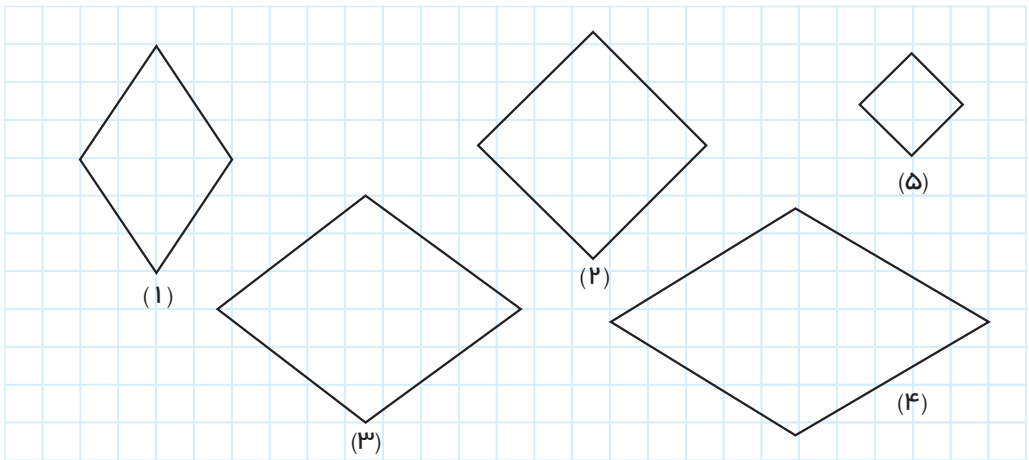
یک زاویه رسم می‌کنیم و رأس آن را «م» می‌نامیم. به وسیله‌ی پرگار و به مرکز «م»، قسمتی از یک دایره را رسم می‌کنیم تا دو ضلع زاویه را در دو نقطه‌ی «ل» و «ه» قطع کند. حالا بدون تغییر دهانه‌ی پرگار، نقطه‌ی «ل» را مرکز قرار می‌دهیم و قسمتی از دایره را که داخل زاویه قرار می‌گیرد، رسم می‌کنیم. همین کار را برای نقطه‌ی «ه» تکرار می‌کنیم. نقطه‌ی «ن» را با خط‌کش به نقطه‌های «ل» و «ه» وصل می‌کنیم و قسمت‌های اضافی را پاک می‌کنیم. چرا شکل به‌دست آمده، یک لوزی است؟





در کدام مستطیل، ضلع‌ها هم اندازه‌اند؟ و

به مستطیلی که ضلع‌های آن هم اندازه باشند، **مربع** می‌گوییم.



در کدام یک از لوزی‌های بالا، زاویه‌ها قائمه‌اند؟ و

به هر لوزی که زاویه‌های آن قائمه باشند، **مربع** می‌گوییم.

باتوجه به این که هر مربع هم مستطیل است هم لوزی، جمله‌های زیر را کامل کنید.
در هر مربع،

- ضلع‌های متوالی بر هم هستند.
- قطرها با هم هستند.
- قطرها یک‌دیگر را می‌کنند.
- قطرها بر هم هستند.

تمرین

– با استفاده از دو خط عمود برهم، یک لوزی رسم کنید که طول یک قطر آن ۸ سانتی‌متر و طول قطر دیگر آن ۶ سانتی‌متر باشد.

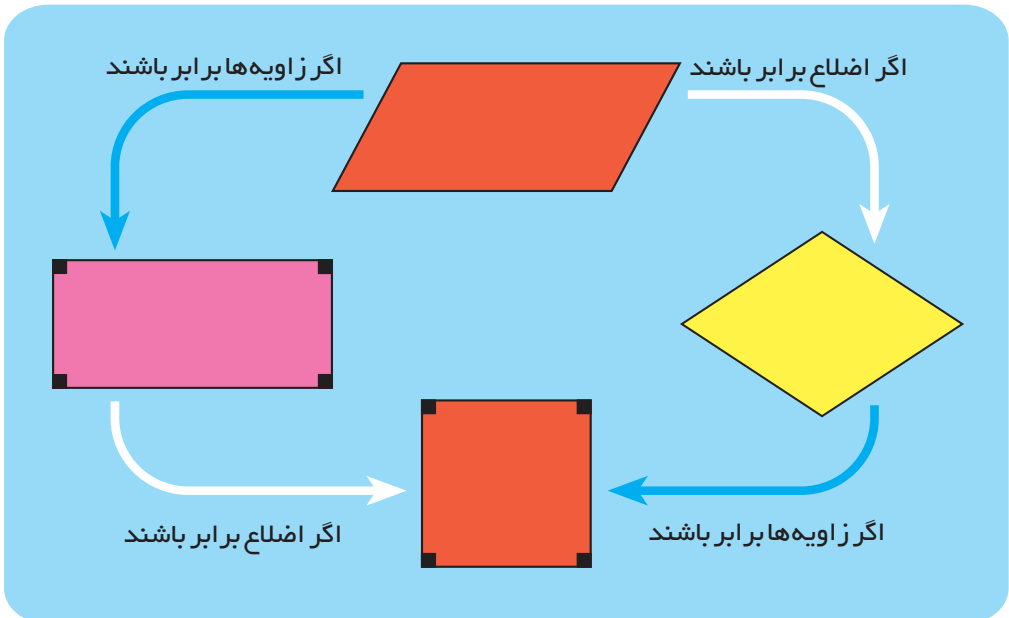
– یک لوزی رسم کنید که طول هر ضلع آن ۵ سانتی‌متر باشد. آیا لوزی دیگری می‌توانید رسم کنید که طول هر ضلع آن ۵ سانتی‌متر باشد و زاویه‌های آن قائمه باشند؟

– یک مستطیل رسم کنید که چهار ضلع آن به یک اندازه باشند. نام دیگر این شکل چیست؟

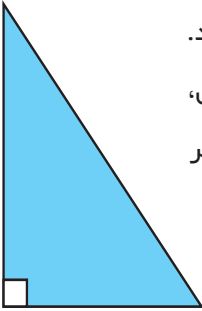
– یک لوزی رسم کنید که طول هر قطر آن ۸ سانتی‌متر باشد. نام دیگر این شکل چیست؟

– یک لوزی رسم کنید که زاویه‌های آن قائمه و طول هر ضلع آن ۶ سانتی‌متر باشد. نام دیگر این شکل چیست؟

ارتباط شکل‌های هندسی را توضیح دهید و به خاطر بسپارید.



بازی و ریاضی



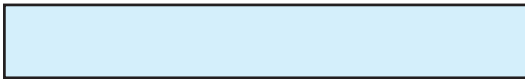
چهار مثلث قائم الزاویه به اندازه‌ی مثلث روبه‌رو از مقوای ببرید.

این چهار مثلث را طوری در کنار هم قرار دهید که شکل حاصل، یک لوزی باشد؛ اندازه‌ی هر یک از قطرهای آن چند سانتی‌متر است؟

این چهار مثلث را طوری در کنار هم قرار دهید که یک مستطیل درست شود؛ آیا می‌توانید مستطیلی به اضلاع ۶ و ۴ سانتی‌متر بسازید؟

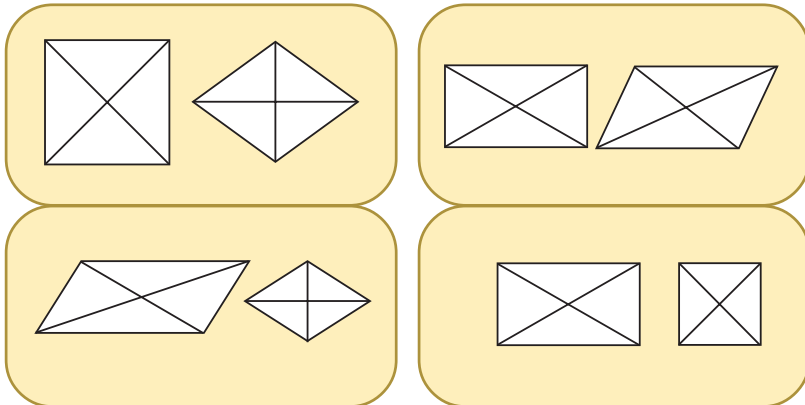
این چهار مثلث را طوری در کنار هم قرار دهید که یک متوازی‌الاضلاع درست شود؛ آیا می‌توانید متوازی‌الاضلاعی به اضلاع ۵ و ۸ سانتی‌متر بسازید؟

چهار نوار مقوایی هم‌اندازه با شکل زیر ببرید و آن‌ها را با سنجاق به هم وصل کنید و یک لوزی بسازید.



لوزی را طوری تغییر دهید که زاویه‌های آن قائمه شوند؛ به این ترتیب یک مربع خواهید داشت.

هر دو شکلی را که در یک خانه‌اند، با هم مقایسه کنید و بگویید چه شباهت‌هایی دارند.



بازی و ریاضی

در جاهای خالی، عدد مناسب را بنویسید.

۵		۶۰
۱۷	$\times ۱۲$	
		۲۴

۳۵		
۷۵	$\div ۵$	
		۴

۵		۴۵
۸	$\times \dots$	
		۱۸

۵			
۹	$\times ۳$		$\times ۲$

۵		
۹	$\times ۶$	

۲			
۳	$\times ۵$		$\times ۷$

۹			
۱۳	$\times ۶$		$\div ۶$

۴		۲
	۵	
		۶
$\times ۲$		

در هر یک از مربع‌های مقابل، عددی بنویسید؛ به طوری

که مجموع عددهای هر سطر و همچنین مجموع عددهای

هر ستون ۱۵ شود. مجموع عددهای هر قطر چند می‌شود؟

آن چه به دست آورده‌اید، مربع توافقی نامیده می‌شود.

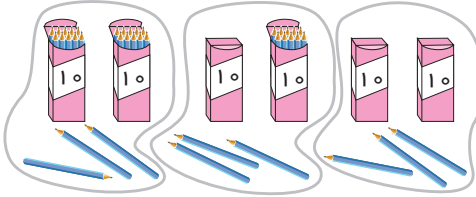
اکنون عدد هر یک از مربع‌های آبی را در ۲ ضرب کنید و

در خانه‌ی نظیر آن در مربع پایین بنویسید. آیا مربع

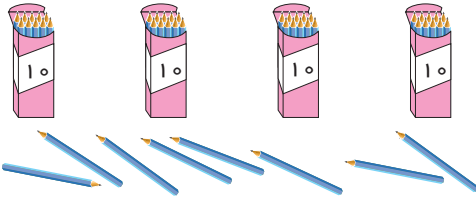
به دست آمده، توافقی است؟

فَعَالِيَت

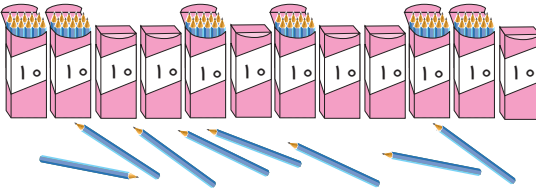
در هر شکل، مدادها را با توجه به تقسیم داده شده، دسته بندی کنید؛ سپس، تقسیم را کامل کنید.



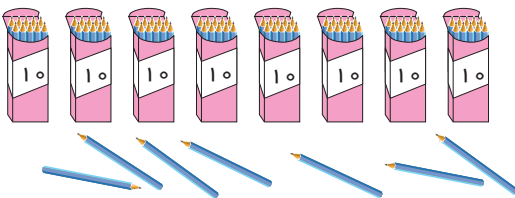
$$\begin{array}{r} 23 \\ 69 \\ \hline 3 \end{array}$$



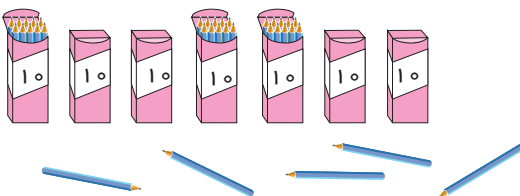
$$\begin{array}{r} 24 \\ 48 \\ \hline 2 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 22 \\ 128 \\ \hline 5 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 42 \\ 87 \\ \hline 2 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 21 \\ 75 \\ \hline 3 \end{array}$$

می‌خواهیم ۶۹ را بر ۲۳ تقسیم کنیم.



$$\begin{array}{r|l} 2 & 6 \\ \hline & 3 \end{array}$$

ابتدا باید ببینیم که از ۶ ده‌تایی، چند دسته‌ی ۲ ده‌تایی (دو ده‌تایی)، می‌توان جدا کرد. برای این کار، ۶ را بر ۲ تقسیم می‌کنیم.

پس، خارج قسمت را ۳ در نظر می‌گیریم و تقسیم را انجام می‌دهیم.

$$\begin{array}{r|l} 23 & 69 \\ \hline 3 & \\ \hline \end{array}$$

می‌خواهیم ۷۵ را بر ۲۱ تقسیم کنیم.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

ابتدا باید ببینیم از ۷ ده‌تایی چند دسته‌ی ۲ ده‌تایی، می‌توان درست کرد. برای این کار، ۷ را بر ۲ تقسیم می‌کنیم.

پس، برای تقسیم ۷۵ بر ۲۱، خارج قسمت را ۳ در نظر می‌گیریم و تقسیم را انجام می‌دهیم.

$$\begin{array}{r|l} 21 & 75 \\ \hline 3 & \\ \hline \end{array}$$

با کامل کردن عبارتهای زیر، درستی تقسیم بالا را خواهید دید.

$$12 < 21 \quad \text{و} \quad (3 \times 21) + 12 = \dots$$

تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} 96 \mid 32 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 84 \mid 21 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 68 \mid 34 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 82 \mid 35 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 79 \mid 34 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 95 \mid 23 \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 87 \mid 24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \mid 2 \\ \hline 4 \\ 87 \mid 24 \\ \hline 96 \mid 4 \end{array}$$

برای انجام دادن تقسیم بالا، ابتدا ۸ را بر ۲ تقسیم می‌کنیم؛

خارج قسمت را ۴ در نظر می‌گیریم و تقسیم را انجام می‌دهیم.

~~$$\begin{array}{r} 87 \mid 24 \\ \hline 96 \mid 4 \end{array}$$~~

با توجه به این که ۹۶ از ۸۷ بزرگ‌تر است،
خارج قسمت را نمی‌توان ۴ در نظر گرفت.

$$\begin{array}{r} 87 \mid 24 \\ \hline - 72 \mid 3 \\ \hline 15 \end{array}$$

حالا خارج قسمت را ۳ در نظر می‌گیریم و تقسیم را
انجام می‌دهیم.

این تقسیم درست است؛ خارج قسمت آن ۳ و باقی‌مانده‌ی آن ۱۵ است.

شما با نوشتن عبارت‌های تقسیم، درستی آن را نشان دهید.

حالا، تقسیم ۸۳ بر ۲۸ را همان طور که در صفحه‌ی پیش دیدیم، انجام می‌دهیم.

$$\begin{array}{r|l} 83 & 28 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 8 & 2 \\ \hline & 4 \end{array}$$

~~$$\begin{array}{r|l} 83 & 28 \\ \hline -112 & 4 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r|l} 83 & 28 \\ \hline -84 & 3 \end{array}$$~~

$$\begin{array}{r|l} 83 & 28 \\ \hline -56 & 2 \\ \hline 27 & \end{array}$$

پس، نتیجه می‌گیریم که

آیا در تقسیم بالا، برای پیدا کردن عدد ۲، راه‌حل دیگری می‌توانید پیشنهاد کنید؟ راه‌حل خود را در کلاس مطرح کنید.



تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

$$\begin{array}{r|l} 85 & 25 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 75 & 27 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 95 & 28 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 83 & 27 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۳ \quad | \quad ۲۸ \\ \hline \end{array}$$

می‌خواهیم تقسیم روبه‌رو را انجام دهیم.

قبل از انجام دادن عمل تقسیم، می‌توانیم حدود جواب (خارج قسمت) را حدس (تخمین) بزنیم. ۸۳ به عدد ۸۰، و ۲۸ به عدد ۳۰ نزدیک است.

پس:

$$\begin{array}{r} ۸۰ \quad | \quad ۳۰ \\ - ۶۰ \quad | \quad ۲ \\ \hline ۲۰ \end{array}$$

$$۲۰ < ۳۰$$

یا

$$\begin{array}{r} ۸ \quad | \quad ۳ \\ \hline ۲ \end{array}$$

به این ترتیب، می‌توانیم اشتباهات خود را کم‌تر کنیم و خارج قسمت‌های ۴ یا ۳ را انتخاب نکنیم و زودتر به نتیجه برسیم. تخمین زدن جواب تقسیم تا حدی از اشتباهات عملیاتی جلوگیری می‌کند. بنابراین، قبل از انجام دادن تقسیم، خارج قسمت را تخمین بزنید.


تمرین

در تقسیم‌های زیر، حدود جواب را حدس بزنید و در قسمت خارج قسمت بنویسید. 

$$\begin{array}{r} ۹۷ \quad | \quad ۳۱ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۷ \quad | \quad ۴۵ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۹ \quad | \quad ۲۳ \\ \hline \end{array}$$

تقسیم‌های زیر را انجام دهید (تخمین زدن جواب را فراموش نکنید). 

$$\begin{array}{r} ۸۵ \quad | \quad ۴۵ \\ \hline \end{array}$$

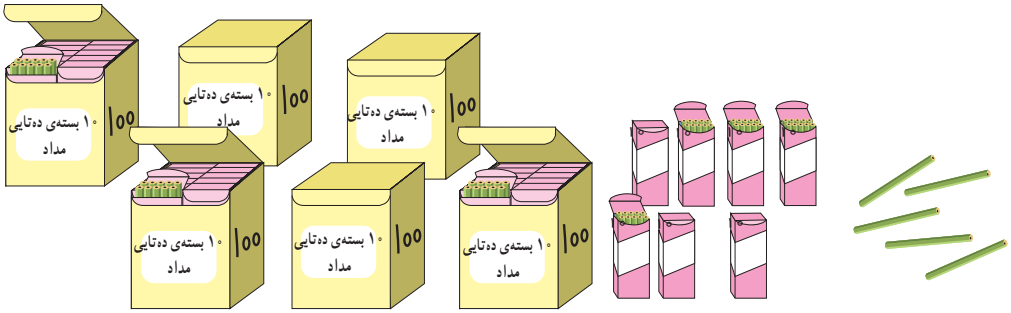
$$\begin{array}{r} ۷۵ \quad | \quad ۳۸ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۹۷ \quad | \quad ۳۸ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۱ \quad | \quad ۲۹ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۹۷ \quad | \quad ۴۱ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۷۹ \quad | \quad ۳۵ \\ \hline \end{array}$$



می‌خواهیم ۶۷۵ مداد را بین ۲۱ نفر به تساوی تقسیم کنیم. چون تعداد صدهای ما از ۲۱ کم‌تر است، به هیچ‌کس بسته‌ی صدتایی نمی‌رسد. بسته‌های صدتایی را باز می‌کنیم که می‌شود ۶۰ ده‌تایی؛ پس، حالا در مجموع، ۶۷ ده‌تایی و ۵ یکی داریم.

$$\begin{array}{r} 67 \\ - 21 \\ \hline 46 \end{array}$$

ده‌تایی ۴

ابتدا، ۶۷ ده‌تایی را بر ۲۱ تقسیم می‌کنیم؛ به هر نفر ۳ ده‌تایی می‌رسد و ۴ ده‌تایی باقی می‌ماند.

$$\begin{array}{r} 45 \\ - 21 \\ \hline 24 \end{array}$$

یکی ۳

۴ ده‌تایی باقی مانده را باز می‌کنیم؛ با ۵ یکی که داشتیم، در مجموع می‌شود ۴۵ یکی. حالا ۴۵ یکی را هم بر ۲۱ تقسیم می‌کنیم.

تقسیم بالا را به صورت زیر انجام می‌دهیم.

$$\begin{array}{r} 675 \\ - 21 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ده‌تایی} \\ 675 \\ - 21 \\ \hline 46 \end{array}$$

ده‌تایی ۴

$$\begin{array}{r} \text{یکی} \\ 675 \\ - 21 \\ \hline 45 \\ - 21 \\ \hline 24 \end{array}$$

یکی ۳

$$\begin{array}{r} 675 \\ - 21 \\ \hline 45 \\ - 21 \\ \hline 24 \end{array}$$

$$875 \overline{) 32}$$

تقسیم بالا را، همان طور که در صفحه ی پیش یاد گرفتیم، به صورت زیر انجام می دهیم.

مراحل تقسیم بالا را توضیح دهید.
به تقسیم ۸۵۶ بر ۲۱ توجه کنید.

بعد از پایین آوردن ۶، می بینیم که ۱۶ یکی داریم که باید بر ۲۱ تقسیم شود.
در ۱۶ چند تا ۲۱ هست؟ هیچ؛ یعنی صفر. پس، صفر را در خارج قسمت می گذاریم و تقسیم را ادامه می دهیم.

$$856 \overline{) 21} \\ - 84 \quad 40 \\ \hline 16$$

این تقسیم را به صورت مختصر، چنین می نویسیم:

$$645 \overline{) 66} \quad 645 \overline{) 66} \quad 645 \overline{) 66} \\ \quad \quad \quad 645 \quad \quad \quad 645 \quad \quad \quad 645 \\ \quad \quad \quad - 66 \quad \quad \quad - 66 \quad \quad \quad - 66 \\ \quad \quad \quad \hline \quad \quad \quad 594 \quad \quad \quad 51$$

حال به تقسیم ۶۴۵ بر ۶۶ توجه کنید. پس از جدا کردن ۶۴، متوجه می شویم که ۶۶ از ۶۴ کوچک تر است پس سه رقم ۶۴۵ را بر ۶۶ تقسیم می کنیم.

تقسیم های زیر را انجام دهید.

$$742 \overline{) 31}$$

$$312 \overline{) 23}$$

$$802 \overline{) 59}$$

$$448 \overline{) 14}$$

$$451 \overline{) 48}$$

$$570 \overline{) 58}$$

$$645 \overline{) 27}$$

$$977 \overline{) 65}$$

$$\begin{array}{r} 141 \quad | \quad 23 \\ - 138 \quad | \quad 6 \\ \hline 3 \end{array}$$

می‌دانید که در تقسیم روبه‌رو، عدد ۶ خارج قسمت و عدد ۳ باقی‌مانده است. حالا شما را با دو نام دیگر که در عمل تقسیم با آن‌ها روبه‌رو می‌شوید، آشنا می‌کنیم؛ مقسوم و مقسوم‌علیه. در تقسیم روبه‌رو، ۱۴۱ مقسوم و ۲۳ مقسوم‌علیه‌اند.

تمرین

در هر یک از تقسیم‌های صفحه‌ی پیش، مقسوم و مقسوم‌علیه را مشخص کنید.

در تقسیم‌هایی که تاکنون دیده‌ایم، مقسوم حداکثر سه رقمی بوده است. حالا تقسیم‌هایی را که مقسوم آن‌ها بیش از سه رقم دارند، انجام می‌دهیم. خواهید دید که در این نوع تقسیم‌ها هم به همان صورتی که یاد گرفته‌اید، عمل می‌کنیم.

مثال ۱- عدد ۶۷۵۴ را بر ۲۱ تقسیم می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} 6754 \quad | \quad 21 \\ - 63 \quad | \quad 321 \\ \hline 45 \\ - 42 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6754 \quad | \quad 21 \\ - 63 \quad | \quad 321 \\ \hline 45 \\ - 42 \\ \hline 34 \\ - 21 \\ \hline 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6754 \quad | \quad 21 \\ - 63 \quad | \quad 321 \\ \hline 45 \\ - 42 \\ \hline 34 \\ - 21 \\ \hline 13 \end{array}$$



مثال ۲- عدد ۵۳۱۲ را بر ۲۶ تقسیم می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} 5312 \quad | \quad 26 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5312 \quad | \quad 26 \\ -52 \quad | \quad 2 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5312 \quad | \quad 26 \\ -52 \quad | \quad 20 \\ \hline 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5312 \quad | \quad 26 \\ -52 \quad | \quad 204 \\ \hline 112 \\ -104 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5312 \quad | \quad 26 \\ -52 \quad | \quad 204 \\ \hline 112 \\ -104 \\ \hline 8 \end{array}$$

مثال ۳- عدد ۱۷۵۴ را بر ۲۱ تقسیم می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} 1754 \quad | \quad 21 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1754 \quad | \quad 21 \\ \hline \end{array}$$

اما ۱۷ از ۲۱ کوچک‌تر است؛ پس، در مرحله‌ی اول، باید سه رقم جدا کنیم.

$$\begin{array}{r} 1754 \quad | \quad 21 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1754 \quad | \quad 21 \\ -168 \quad | \quad 8 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1754 \quad | \quad 21 \\ -168 \quad | \quad 83 \\ \hline 74 \\ -63 \\ \hline 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1754 \quad | \quad 21 \\ -168 \quad | \quad 83 \\ \hline 74 \\ -63 \\ \hline 11 \end{array}$$

مثال ۴- عدد ۱۴۱۲ را بر ۳۵ تقسیم می‌کنیم.

باز هم مانند مثال قبل، دو رقم اول - یعنی ۱۴- از ۳۵ کوچک تر است؛ پس، سه رقم جدا می‌کنیم.

$$\begin{array}{r|l} 1412 & 35 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 1412 & 35 \\ -140 & 4 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 1412 & 35 \\ -140 & 40 \\ \hline & 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 1412 & 35 \\ -140 & 40 \\ \hline & 12 \end{array}$$

تقسیم زیر را کامل کنید.

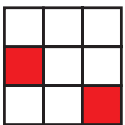
$$\begin{array}{r|l} 8125 & 27 \\ -81 & 3 \\ \hline & 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 8125 & 27 \\ -81 & 30 \\ \hline & 002 \end{array}$$

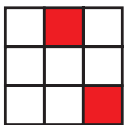
$$\begin{array}{r|l} 8125 & 27 \\ -81 & 30 \\ \hline & 0025 \end{array}$$

بازی ریاضی

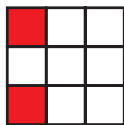
هر دو شکلی را که با چرخاندن، مثل هم می‌شوند، مشخص کنید.



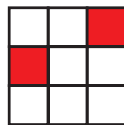
(۱)



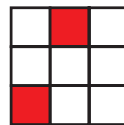
(۲)



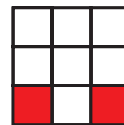
(۳)



(۴)



(۵)



(۶)

تمرین

– تقسیم‌های زیر را انجام دهید. 

$$\begin{array}{r} 310 \quad | \quad 10 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 802 \quad | \quad 59 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 231 \quad | \quad 65 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7533 \quad | \quad 31 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1512 \quad | \quad 24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3456 \quad | \quad 78 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6812 \quad | \quad 70 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 61432 \quad | \quad 87 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9873 \quad | \quad 65 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7892 \quad | \quad 89 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3451 \quad | \quad 32 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1547 \quad | \quad 67 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2174 \quad | \quad 21 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4800 \quad | \quad 75 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2660 \quad | \quad 63 \\ \hline \end{array}$$

– یک عدد سه رقمی را به دلخواه انتخاب کنید. آن را دو بار پشت هم بنویسید تا 

یک عدد ۶ رقمی به دست آید. این عدد را بر عددهای ۷، ۱۱ و ۱۳ تقسیم کنید.

باقی مانده‌ی تقسیم‌ها چند شده است؟

مسئله‌های زیر را حل کنید.

👉 مادر احمد ۵۰۰۰ تومان به او داد و از او خواست سیب‌زمینی و سبزی بخرد. احمد ۱۲۵۰ تومان سیب‌زمینی و ۱۲۰۰ تومان سبزی خرید. او چند تومان خرج کرده است؟ چند تومان برایش باقی مانده است؟

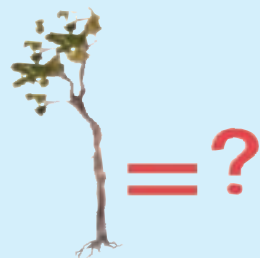
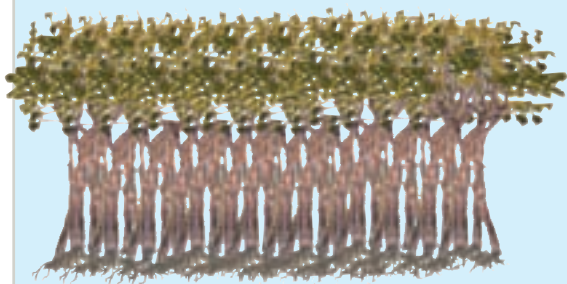
👉 قیمت یک مداد ۹۰ تومان است. با ۴۸۰ تومان، حداکثر چند مداد می‌توان خرید؟

👉 می‌خواهیم ۲۶ عدد شکلات را به تساوی بین ۸ دانش‌آموز تقسیم کنیم. به هر دانش‌آموز حداکثر چند شکلات می‌رسد؟ چند شکلات باقی می‌ماند؟

👉 قیمت یک دفتر ۲۵۰ تومان است. برای خرید ۱۸ دفتر، چه قدر باید بپردازیم؟

👉 یک کارگاه لباس‌دوزی برای دوخت ۲۷ شلوار ورزشی پسرانه ۶۷۵۰ تومان دریافت کرده است. مزد دوخت هر شلوار چه قدر است؟

👉 برای خریدن ۷۵ نهال سیب ۶۳۷۵۰ تومان پرداخت شده است. قیمت هر نهال سیب چند تومان است؟



۷۱ - امسال محصول گندم مشهدی حسن ۹۱۰۸ کیلوگرم بوده است. اگر محصول گندم او ۱۲ برابر مقدار گندمی باشد که کاشته، او چند کیلوگرم گندم کاشته است؟

۷۲ - یک دامدار در ایلام ۳۰۶ کیلوگرم محصول روغن گوسفندان خود را به طور مساوی در ۱۷ حلب ریخته است. او در هر حلب، چند کیلوگرم روغن ریخته است؟

۷۳ - ۲۴ باغدار ۱۶ کیسه کود شیمیایی را به تساوی بین خود تقسیم کردند. اگر جرم هر کیسه ۴۵ کیلوگرم باشد، به هر باغدار چند کیلوگرم کود شیمیایی رسیده است؟



۷۴ - ۳۵ جعبه پرتقال داریم که در هر کدام ۷۲ عدد پرتقال هست. می خواهیم تمام این پرتقال ها را در ۷۲ بسته به تعداد مساوی بسته بندی کنیم. در هر بسته چند پرتقال باید قرار دهیم؟

۷۵ - علی در ماه مبارک رمضان، تمام قرآن را می خواند. قرآن علی ۶۹۶ صفحه دارد و او هر روز ۲۴ صفحه می خواند. او در چند روز قرآن را تمام می کند؟



احمد با قطعه‌های چوب شکلی ساخت و از خواهرش، معصومه،

پرسید: «برای این شکل چند قطعه چوب مصرف شده است؟»

معصومه چوب‌ها را شمرد و پاسخ داد: «۱۴ عدد». احمد گفت:

«می‌توانیم چوب‌های هر ضلع را

بشماریم و با جمع کردن آن‌ها،

تعداد چوب‌های به کار رفته

را حساب کنیم.»

بعد، احمد جمع زیر را برای

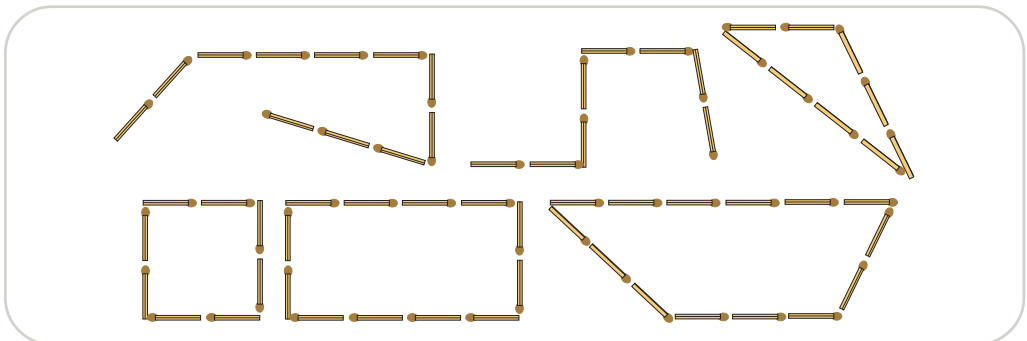
خواهرش نوشت:

$$۲ + ۲ + ۳ + ۵ = ۱۴$$



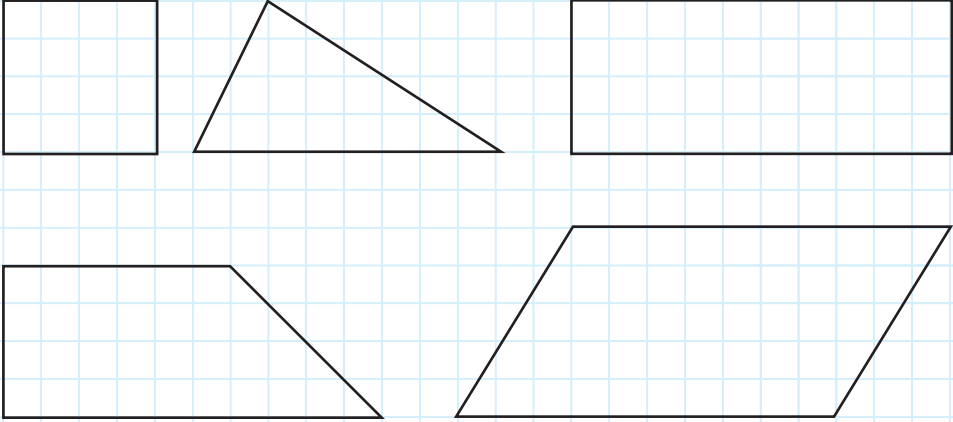
با شمردن تعداد چوب کبریت‌ها، بگویید در هر یک از شکل‌های زیر چند چوب کبریت مصرف شده است.

سپس، با شمردن چوب کبریت‌های هر پاره خط، برای هر شکل یک جمع بنویسید.

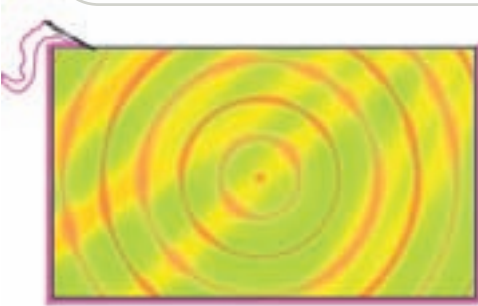


فعالیت (۱)

علی با مفتول سیمی، شکل های زیر را ساخته است.



با اندازه گرفتن ضلع های هر شکل، تعیین کنید که برای هر شکل چند سانتی متر مفتول سیمی به کار رفته است.



فاطمه یک رومیزی به شکل مستطیل تهیه کرده که اندازه ی ضلع بزرگ تر آن 12° سانتی متر و اندازه ی ضلع کوچک تر آن 8° سانتی متر است. او می خواهد دور این رومیزی را نوار بدوزد. آیا می توانید بگویید فاطمه به چند سانتی متر نوار احتیاج دارد؟

اندازه ی دور هر شکل، محیط آن شکل نامیده می شود.

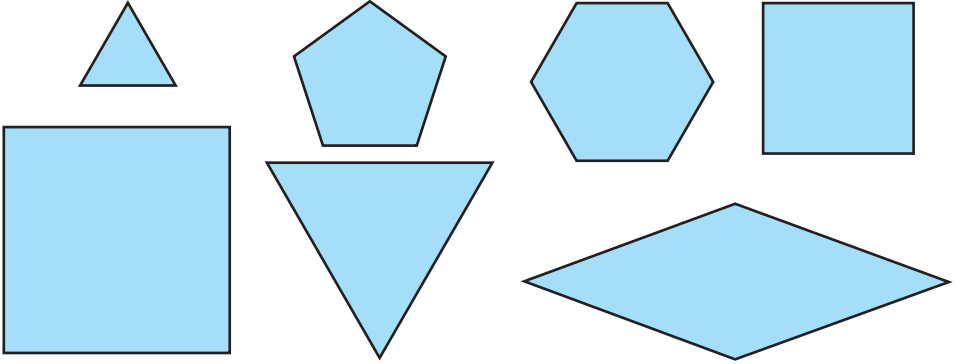
فعالیت (۲)

اندازه ی دور (محیط) صفحه ی اول کتاب ریاضی و صفحه ی اول کتاب فارسی خودتان را بر حسب سانتی متر حساب کنید (در اندازه گیری میلی مترها را حساب نکنید).

- اندازه ی دور بقیه ی صفحات کتاب فارسی شما چه قدر است؟

فَعَالِيَّت (۳)

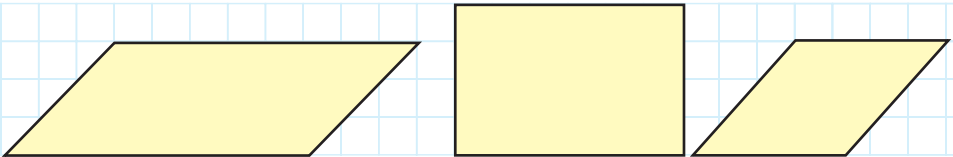
با استفاده از خط‌کش، تعیین کنید که محیط هر شکل تقریباً چه قدر است؟



آیا می‌توانید راهی ساده برای حساب کردن محیط هر یک از چند ضلعی‌های بالا پیدا کنید؟

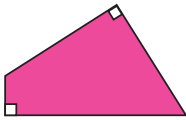
فَعَالِيَّت (۴)

با استفاده از خط‌کش، محیط هر یک از شکل‌های زیر را به دست آورید.

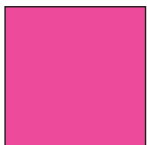


آیا برای حساب کردن محیط مستطیل و متوازی‌الاضلاع می‌توانید قاعده‌ای به دست آورید؟

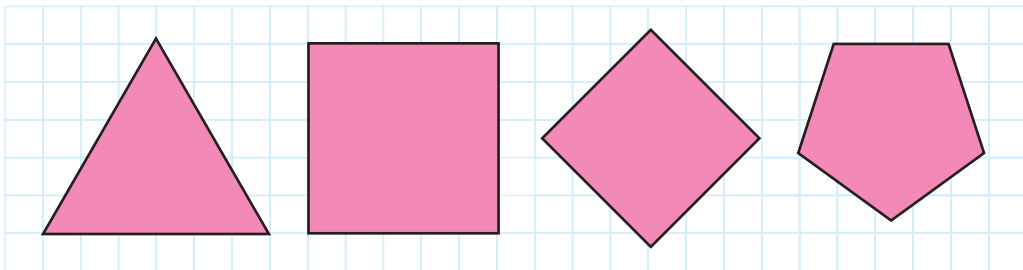
فَعَالِيَّت (۵)



– چهار شکل مساوی چهار ضلعی روبه‌رو ببرید و با کنار هم قرار دادن آن‌ها یک مربع بسازید.



– یک مربع مساوی مربع روبه‌رو ببرید. چهار ضلعی‌هایی را که بریده‌اید، طوری کنار این مربع قرار دهید که شکل حاصل، یک مربع شود.



محیط یک چند ضلعی که ضلع های آن به یک اندازه باشند، برابر است با تعداد اضلاع ضرب در اندازه ی یک ضلع.

اندازه ی یک ضلع $\times 4 =$ محیط مربع

اندازه ی یک ضلع $\times 4 =$ محیط لوزی

اندازه ی یک ضلع $\times 3 =$ محیط مثلث متساوی الاضلاع

..... \times = محیط پنج ضلعی داده شده

مسئله های زیر را حل کنید.

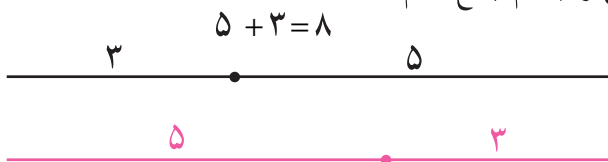
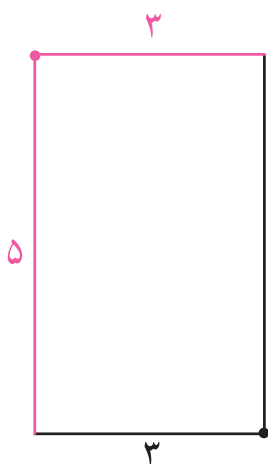
👉 در یک کارخانه ی موزائیک سازی سه نوع موزائیک ساخته می شود. طول ضلع یک نوع ۱۵ سانتی متر، طول ضلع نوع دوم ۲۵ سانتی متر و طول ضلع نوع سوم ۳۰ سانتی متر است. محیط هر نوع از موزائیک ها را حساب کنید.



👉 محمود یک میز به شکل مربع ساخته که طول هر ضلع آن ۱۲۰ سانتی متر است. او می خواهد دور میز را نوار فلزی بکوبد؛ محمود به چند سانتی متر نوار نیاز دارد؟

👉 باغچه ای داریم به شکل لوزی که طول هر ضلع آن ۳ متر است. محیط این باغچه چند متر است؟ محیط آن چند سانتی متر است؟ می خواهیم برای جدول دور این باغچه از بلوک هایی به ضلع ۲۵ سانتی متر استفاده کنیم؛ چند بلوک لازم است؟

می‌خواهیم محیط مستطیل زیر را حساب کنیم. برای این کار، می‌توانیم ابتدا اندازه‌های دو ضلع متوالی را با هم جمع کنیم.



حالا عدد به‌دست آمده را دو برابر می‌کنیم.

$$2 \times 8 = 16$$

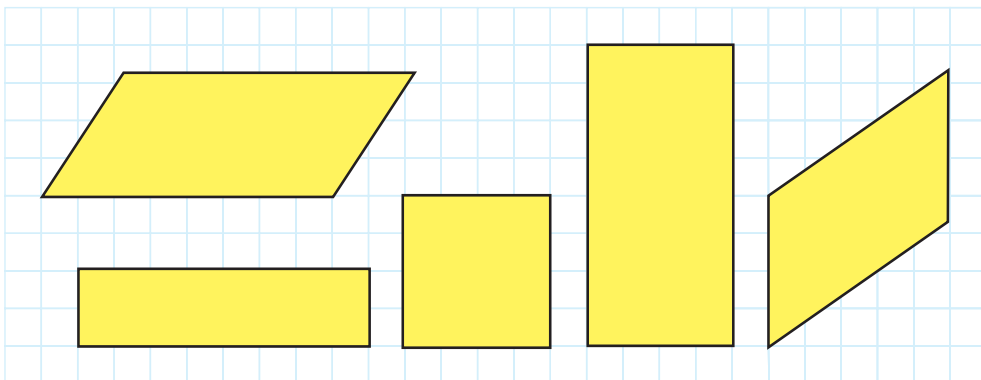
پس، محیط این مستطیل ۱۶ سانتی‌متر است.

تمرین

– محیط این متوازی‌الاضلاع چند سانتی‌متر است؟ 



– محیط هر یک از شکل‌های زیر را حساب کنید. 



برای محاسبه‌ی محیط مستطیل یا متوازی‌الاضلاع، ابتدا اندازه‌های دو ضلع متوالی را جمع می‌کنیم و بعد، حاصل را دو برابر می‌کنیم.

مسئله‌های زیر را حل کنید.

۱ - اندازه‌ی یک ضلع زمین والیبالی ۱۸ متر و ضلع دیگر آن ۹ متر است.

محیط این زمین چند متر است؟

۲ - معصومه می‌خواهد با مدادهای هم‌اندازه، متوازی‌الاضلاعی بسازد که در

هریک از دو ضلع آن، ۳ مداد و در هر یک از دو ضلع دیگر آن، ۲ مداد به کار

رود. معصومه برای ساختن این متوازی‌الاضلاع، به چند مداد نیاز دارد؟

اگر طول هر مداد ۱۸ سانتی‌متر باشد، محیط متوازی‌الاضلاعی که معصومه

می‌سازد، چند سانتی‌متر است؟

۳ - زهرا از پارچه یک رومیزی به شکل مستطیل برید و دور آن را نوار

دوخت. اگر طول رومیزی 100° سانتی‌متر و عرض آن 70° سانتی‌متر باشد،

چند سانتی‌متر نوار مصرف شده است؟

۴ - اکبر با یک مفتول سیمی به طول 20° سانتی‌متر، یک لوزی درست کرده

است. طول هر ضلع این لوزی چند سانتی‌متر است؟



۵ - یک ضلع استخری ۱۲ متر و ضلع

دیگر آن ۹ متر است. می‌خواهیم

دور این استخر را به فاصله‌ی یک

متر از لبه‌ی آن، نرده‌گذاری کنیم.

طول کل نرده چند متر می‌شود؟

$$\begin{array}{r|l} 14 & 4 \\ -12 & 3 \\ \hline 2 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 12 & 4 \\ -12 & 3 \\ \hline 0 & \end{array}$$

به تقسیم روبه‌رو توجه کنید؛ همان‌طور که می‌بینید، باقی‌مانده ۲ است.

حالا به تقسیم روبه‌رو توجه کنید؛ می‌بینید که باقی‌مانده صفر است.

در این حالت، می‌گوییم عدد ۱۲ بر ۴ بخش‌پذیر است و عدد ۱۴ بر ۴ بخش‌پذیر نیست.

در بین عددهای زیر، کدام یک بر ۴ بخش‌پذیر است؟ دور هر عدد که بر ۴ بخش‌پذیر است، خط بکشید.

۸ ۲۲ ۱۹ ۲۸ ۱۶ ۴۱ ۴۰ ۱۷ ۳۶

دور هر یک از عددهای زیر که بر ۳ بخش‌پذیر است، خط بکشید.

۱۵ ۱۱ ۱۸ ۲۷ ۳۲ ۱۳ ۴۲ ۵۱ ۳۳

دور هر یک از عددهای زیر که بر ۵ بخش‌پذیر است، خط بکشید.

۲۵ ۱۹ ۴۵ ۲۱ ۳۷ ۵۵ ۲۰ ۴۳ ۳۵

در هر سطر، به جای عدد مناسب بنویسید.

۲	۴	۶	<input type="checkbox"/>	۱۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۶	<input type="checkbox"/>
۵	۱۰	<input type="checkbox"/>	۲۰	۲۵	<input type="checkbox"/>	۳۵	<input type="checkbox"/>	۴۵
۱۰	۲۰	۳۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۰	<input type="checkbox"/>	۸۰	<input type="checkbox"/>
۱۲	۱۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۴	<input type="checkbox"/>	۳۰	<input type="checkbox"/>	۳۶

هر یک از عددهای

۲ ۴ ۶ ۸ ۱۰

بر ۲ بخش پذیر است. هر یک از عددهای

۱۲ ۱۴ ۱۶ ۱۸ ۲۰

هم بر ۲ بخش پذیر است.

عددهایی که بر ۲ بخش پذیرند، چه خصوصیت مشترکی دارند؟

دور هر یک از عددهای زیر که بر ۲ بخش پذیر است، خط بکشید.

۲۲ ۲۴ ۲۶ ۲۸ ۳۰ ۴۳ ۵۷ ۳۴ ۴۶ ۳۸ ۳۷

همان طور که می بینید، هر عددی که بر ۲ بخش پذیر باشد، رقم یکانش ۰، ۲، ۴، ۶ یا ۸ است. می دانیم که هر عددی که رقم یکان آن ۰، ۲، ۴، ۶ یا ۸ باشد، زوج است؛ پس، هر عدد زوج بر ۲ بخش پذیر است.

بدون انجام دادن عمل تقسیم، از میان عددهای زیر، عددهایی را که بر ۲ بخش پذیرند، تعیین کنید.

۶۲ ۹۷ ۵۰ ۵۶ ۴۷ ۳۵۸ ۹۴۵ ۷۴۲
۵۶۸ ۱۷۶ ۲۳۹ ۴۳۸ ۱۲۵ ۲۷۰ ۷۳۰ ۶۵۴

هر یک از عددهای

۵ ۱۰ ۱۵ ۲۰ ۲۵ ۳۰

بر ۵ بخش‌پذیر است.

عددهایی که بر ۵ بخش‌پذیرند، چه خصوصیت مشترکی دارند؟

دور هر یک از عددهای زیر که بر ۵ بخش‌پذیر است، خط بکشید.

۱۷ ۳۵ ۱۵ ۲۷ ۳۰ ۲۵ ۴۰ ۳۸ ۵۰

همان‌طور که می‌بینید، هر عددی که بر ۵ بخش‌پذیر باشد، رقم یگانش ۰ یا ۵ است.

بدون انجام دادن عمل تقسیم، از میان عددهای زیر، عددهایی را که بر ۵ بخش‌پذیرند، تعیین کنید.

۷۸ ۳۷۵ ۲۳۰ ۳۹۲ ۱۳۵ ۷۹ ۶۲۰ ۱۱۳
۳۴۰ ۲۹۵ ۱۹۱ ۳۸۵ ۷۶۰ ۱۷۶ ۸۵ ۵۲۰

در بین عددهای زیر، دور هر عدد که بر ۲ بخش‌پذیر است، خط قرمز بکشید. دور هر عدد که بر ۵ بخش‌پذیر است، خط سیاه بکشید.

۲۳۸ ۵۷۰ ۳۴۵ ۹۶۰ ۷۸۳ ۹۳۵
۱۸۶ ۱۷۵ ۳۸۷ ۴۷۰ ۹۶۵ ۷۴۰
۳۹۰ ۲۷۶ ۷۸۵ ۳۹۷ ۱۶۰ ۴۹۵

در بین عددهای بالا، کدام عددها هم بر ۲ و هم بر ۵ بخش‌پذیرند؟ این عددها چه شباهتی دارند؟ آیا هر یک از این عددها بر ۱۰ بخش‌پذیر است؟

عددهایی بر ۲ و ۵ بخش‌پذیرند که رقم سمت راست آن‌ها صفر باشد.

هر یک از این عددها بر ۱۰ بخش‌پذیر است. پنج عدد بنویسید که بر ۱۰، بخش‌پذیر باشد.

مسئله‌های زیر را حل کنید.

- ۱ - یک بافنده‌ی یزدی ۱۲ کیلوگرم نخ به قیمت کیلویی ۱۲۰۰ تومان خرید و با آن ۷۲ متر پارچه بافت. قیمت تمام شده‌ی هر متر پارچه، چند تومان است؟
- ۲ - جهاد کشاورزی از سال ۱۳۵۸ تا مهرماه ۱۳۶۲ تعداد ۳۳۰۲ مدرسه، ۲۹۶۷ حمام، ۱۲۴۵ مسجد و ۲۱۴ درمانگاه ساخته است. جهاد کشاورزی در این مدت، در مجموع چند مدرسه، حمام، مسجد و درمانگاه ساخته است؟
- ۳ - یک مینی‌بوس، ساعت ۸ صبح از روستایی به طرف شهر حرکت کرد و ساعت ۱۱ صبح به شهر رسید. در ساعت یک بعدازظهر هم از شهر به طرف همان روستا حرکت کرد و در ساعت ۵ بعدازظهر به آن‌جا رسید. این مینی‌بوس مسافت روستا تا شهر را در چند ساعت طی کرده است؟ مسافت شهر تا روستا را در چند ساعت طی کرده است؟ چند ساعت برای رفت و برگشت در راه بوده است؟



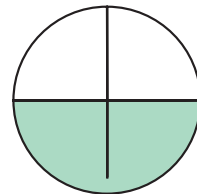
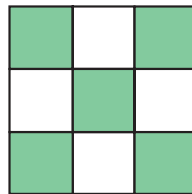
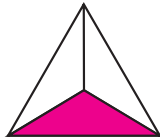
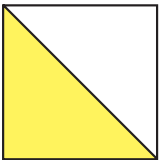
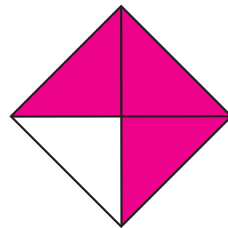
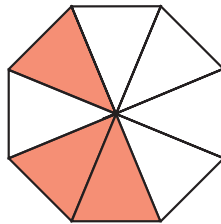
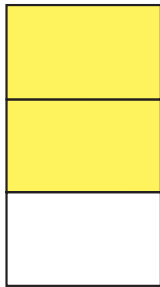
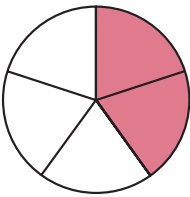
- ۴ - یک شرکت تعاونی از ۲۰۰۰ سهم خود تعداد ۱۶۷۲ سهم را فروخته است. ارزش هر سهم ۵۰۰۰ تومان است. این شرکت بابت فروش سهام چه مبلغی دریافت کرده است؟ تعداد سهامی که به فروش نرسیده، چه قدر است؟
- ۵ - ۲۸۵ عدد شکلات را بین چند دانش‌آموز تقسیم کنیم به طوری که هیچ شکلاتی باقی نماند؟



در شکل روبه‌رو، $\frac{1}{3}$
مستطیل رنگ شده
است.

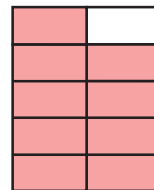
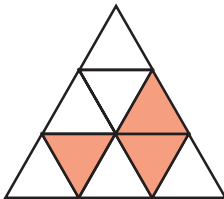
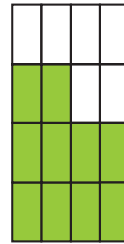
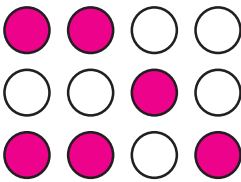
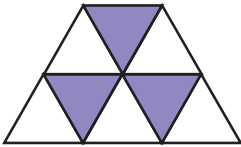
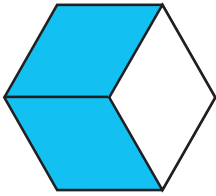
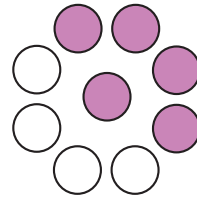
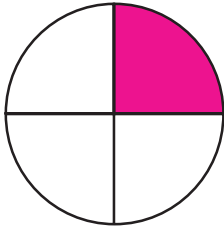


در هر یک از شکل‌های زیر، چه کسری از شکل رنگ شده است؟

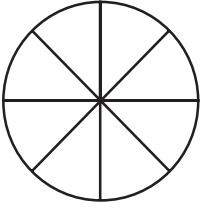


در هر یک از شکل‌های بالا، چه کسری از شکل رنگ نشده است؟

چه کسری از هر شکل رنگ شده است؟ آن را بنویسید.



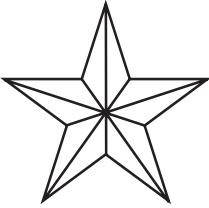
هر شکل را، به اندازه‌ی کسر داده شده، رنگ کنید.



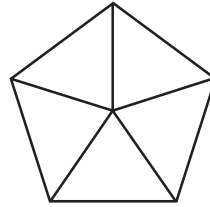
$$\frac{3}{8}$$



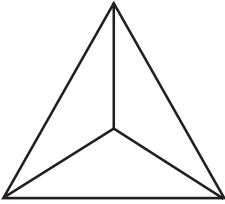
$$\frac{5}{6}$$



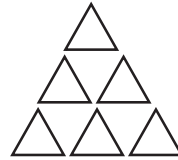
$$\frac{7}{10}$$



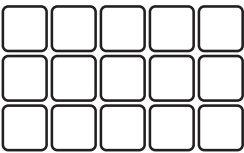
$$\frac{2}{5}$$



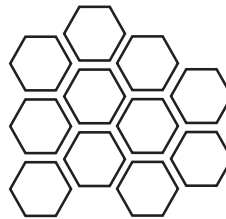
$$\frac{2}{4}$$



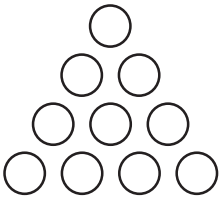
$$\frac{4}{6}$$



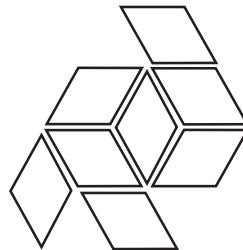
$$\frac{4}{15}$$



$$\frac{6}{11}$$



$$\frac{9}{10}$$



$$\frac{5}{8}$$

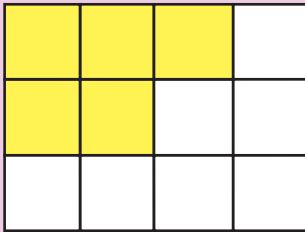
جمله‌های زیر را کامل کنید.

در شکل زیر، مستطیل به ... قسمت مساوی تقسیم شده است.

... قسمت از آن رنگ شده است.

... قسمت از ... قسمت رنگ شده است.

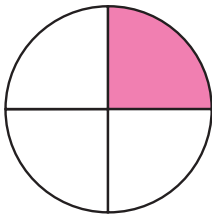
_____ از مستطیل رنگ شده است.
.....



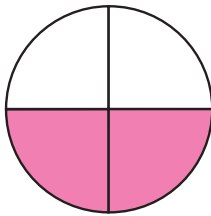
$$\frac{5}{12}$$

صورت کسر

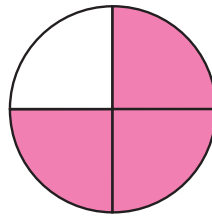
مخرج کسر



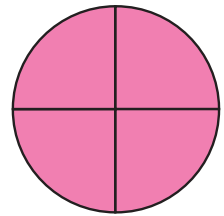
$$\frac{1}{4}$$



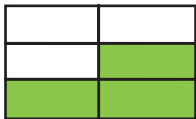
$$\frac{2}{4}$$



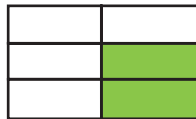
$$\frac{3}{4}$$



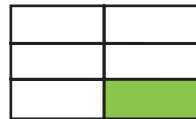
$$\frac{4}{4} = 1$$



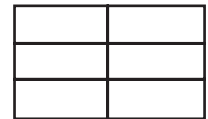
$$\frac{3}{6}$$



$$\frac{2}{6}$$



$$\frac{1}{6}$$



$$\frac{0}{6} = 0$$

مانند نمونه عمل کنید.

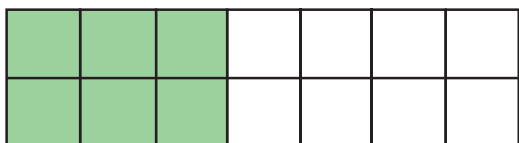
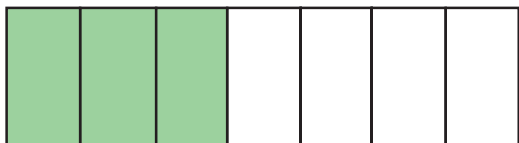
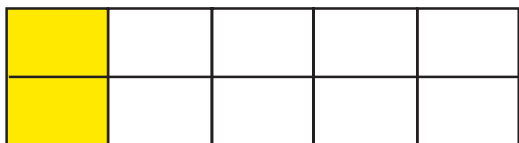
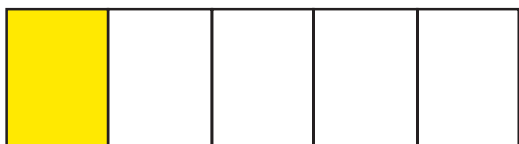
$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$$



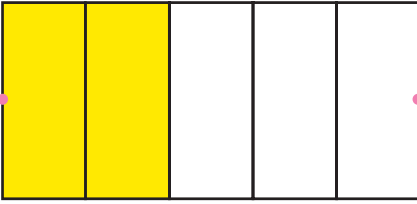
$$\frac{1}{3}$$



$$\frac{2}{6}$$



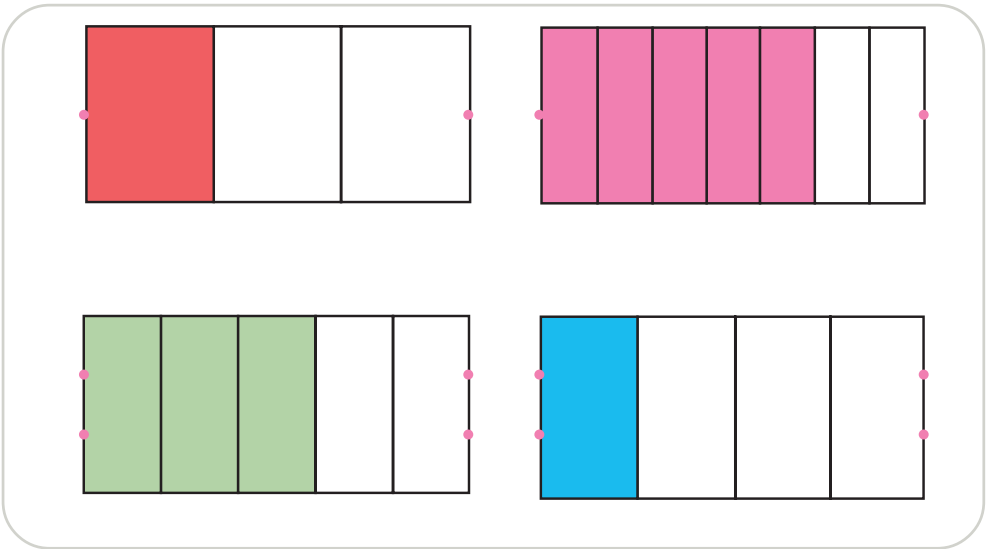
توضیح دهید که چرا کسرهای نوشته شده در هر قسمت، با هم مساوی اند.



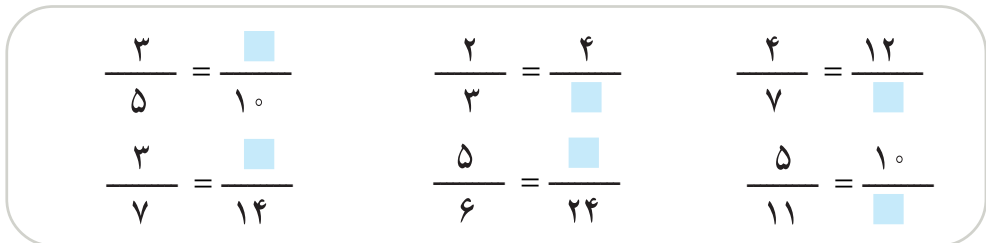
شکل روبه‌رو، کسر $\frac{2}{5}$ را نشان می‌دهد. اکنون اگر نقطه‌های قرمز را به هم وصل کنید، می‌بینید که شکل، کسر $\frac{4}{10}$ را نشان می‌دهد؛ پس:

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$$

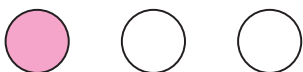
در هر یک از شکل‌های زیر، ابتدا کسری را که شکل نشان می‌دهد، پیدا کنید. سپس، نقاط روبه‌رو را به هم وصل کنید و یک تساوی بنویسید.



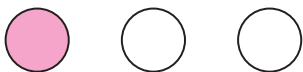
در هر یک از تساوی‌های زیر، به جای مربع، عدد مناسب را بنویسید.



آیا می‌توانید بگویید اگر بخواهیم کسری مساوی کسر دیگر داشته باشیم، باید چه کار کنیم؟



آیا می‌دانید شکل روبه‌رو، چه کسری را نشان می‌دهد؟
این شکل کسر..... را نشان می‌دهد.

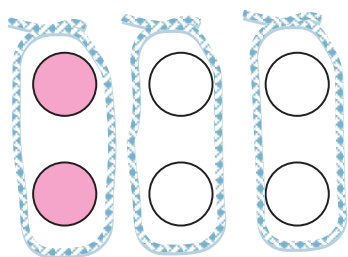


دایره‌ها را به صورتی که در شکل زیر می‌بینید، دسته‌بندی می‌کنیم. حالا، آیا می‌توانید بگویید

که شکل جدید، چه کسری را نشان می‌دهد؟

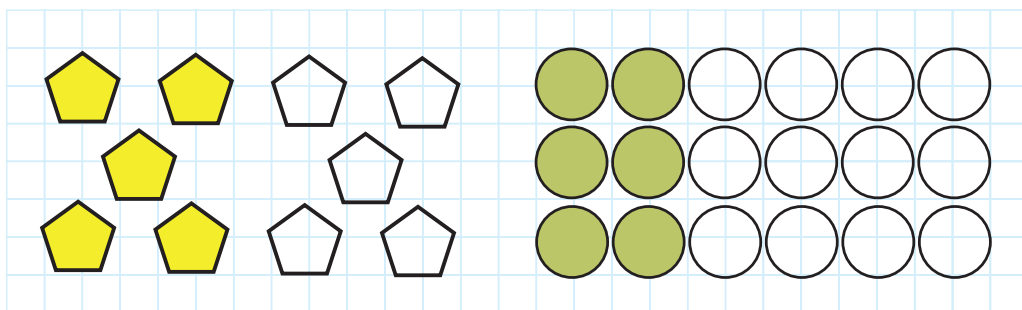
این شکل کسر..... را نشان می‌دهد؛

پس، می‌توانیم بنویسیم:



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

در هر یک از شکل‌های زیر، ابتدا کسری را که شکل نشان می‌دهد، بنویسید. سپس، با دسته‌بندی مناسب، یک تساوی بنویسید.



در هر یک از تساوی‌های زیر، به جای مربع، عدد مناسب بنویسید.

$$\frac{6}{9} = \frac{2}{\square}$$

$$\frac{5}{15} = \frac{\square}{3}$$

$$\frac{12}{20} = \frac{3}{\square}$$

$$\frac{14}{21} = \frac{\square}{3}$$

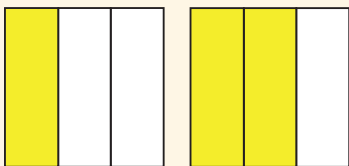
$$\frac{25}{35} = \frac{\square}{7}$$

$$\frac{40}{70} = \frac{4}{\square}$$

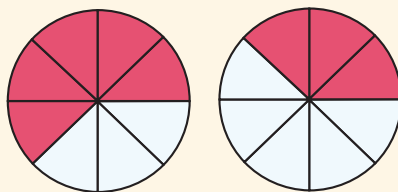
$$\frac{12}{27} = \frac{\square}{9}$$

$$\frac{35}{84} = \frac{5}{\square}$$

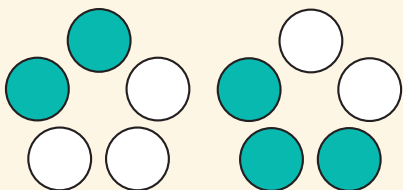
آیا می‌توانید بگویید که برای ساده کردن یک کسر، باید چه کار کنیم؟



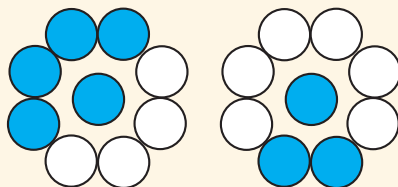
$$\frac{1}{3} < \frac{2}{3}$$



$$\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$$



$$\underline{\quad} < \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} > \underline{\quad}$$

در هر یک از عبارت‌های زیر، هر کدام از نمادهای $<$ یا $>$ را که مناسب است، بنویسید.

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

$$\frac{5}{7} \square \frac{4}{7}$$

$$\frac{8}{9} \square \frac{7}{9}$$

$$\frac{1}{5} \square \frac{4}{5}$$

$$\frac{9}{11} \square \frac{7}{11}$$

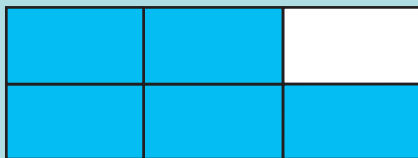
$$\frac{25}{37} \square \frac{14}{37}$$

$$\frac{4}{13} \square \frac{7}{13}$$

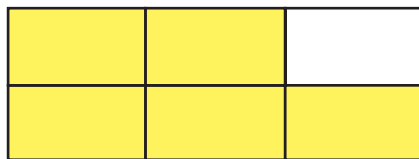
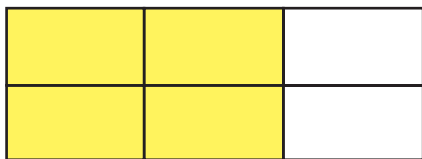
$$\frac{8}{15} \square \frac{2}{15}$$

$$\frac{35}{60} \square \frac{17}{60}$$

آیا می‌توانید بگویید از دو کسر که فقط مخارج‌های مساوی دارند، کدام یک کوچک‌تر است؟



احمد شکل‌های بالا را به حسین نشان داد و پرسید: « $\frac{2}{3}$ کوچک‌تر است یا $\frac{5}{6}$ ؟» حسین جواب داد: «اوّل باید کسری برابر با $\frac{2}{3}$ پیدا کنیم که مخرج آن ۶ باشد.» احمد گفت: «فهمیدم! کسر $\frac{4}{6}$ برابر با $\frac{2}{3}$ است.»



حالا چون کسرهای $\frac{4}{6}$ و $\frac{5}{6}$ مخرج‌های مساوی دارند، واضح است که $\frac{4}{6}$ از $\frac{5}{6}$ کوچک‌تر است.

$$\frac{4}{6} < \frac{5}{6} \quad \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$$

بنابراین:

در هر یک از عبارت‌های زیر، ابتدا کسر مساوی را بنویسید؛ سپس، به جای \square هر کدام از نمادهای $=$ ، $<$ یا $>$ را که مناسب است، بنویسید.

$$= \frac{3}{5} \square \frac{5}{10}$$

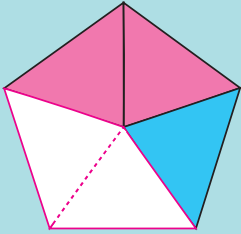
$$= \frac{2}{3} \square \frac{5}{12}$$

$$= \frac{2}{7} \square \frac{3}{14}$$

$$= \frac{1}{2} \square \frac{8}{14}$$

$$= \frac{1}{3} \square \frac{2}{9}$$

$$= \frac{3}{11} \square \frac{9}{33}$$

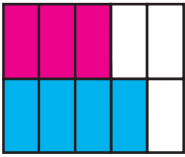


چه کسری از شکل روبه‌رو، قرمز رنگ شده است؟

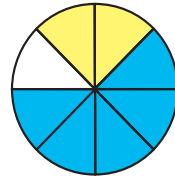
چه کسری از شکل روبه‌رو، آبی رنگ شده است؟

چه کسری از شکل روبه‌رو، رنگ شده است؟

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$



$$\frac{3}{10} + \frac{4}{10} =$$



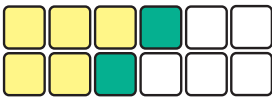
$$\frac{5}{8} + \frac{2}{8} =$$



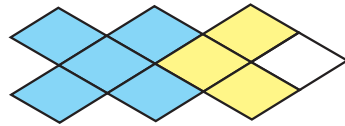
$$\frac{2}{10} + \frac{5}{10} =$$



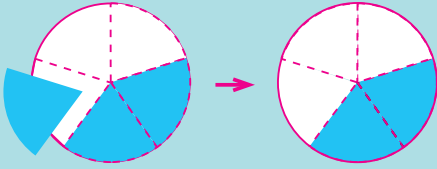
$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} =$$



$$\frac{8}{12} + \frac{2}{12} =$$

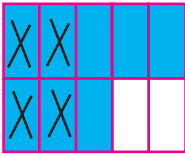


$$--- + --- =$$

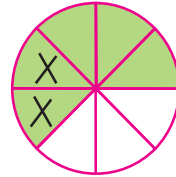


چه کسری از شکل، رنگ شده است؟
 چه کسری از شکل، برداشته شده است؟
 چه کسری از قسمت رنگی، باقی مانده است؟

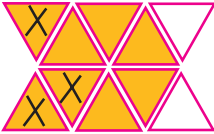
$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$$



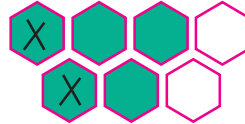
$$\frac{8}{10} - \frac{4}{10} =$$



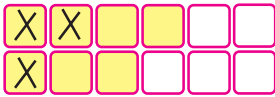
$$\frac{5}{8} - \frac{2}{8} =$$



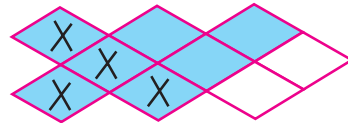
$$\frac{8}{10} - \frac{2}{10} =$$



$$\frac{5}{7} - \frac{2}{7} =$$



$$\frac{\quad}{12} - \frac{\quad}{12} =$$



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



پروین $\frac{2}{7}$ از نقشه‌ی یک رومیزی و زهرا $\frac{3}{7}$ آن را توری دوزی کرده‌اند. آن‌ها در مجموع، چه کسری از نقشه را توری دوزی کرده‌اند؟

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$$

تمرین

تساوی‌های زیر را کامل کنید.

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{5} = \frac{\quad}{5}$$

$$\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{\quad}{10}$$

$$\frac{7}{8} + \frac{1}{8} = \frac{\quad}{8}$$

$$\frac{2}{11} + \frac{7}{11} = \frac{\quad}{11}$$

$$\frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{\quad}{9}$$

$$\frac{4}{7} - \frac{3}{7} = \frac{\quad}{7}$$

$$\frac{9}{13} - \frac{5}{13} = \frac{\quad}{13}$$

$$\frac{8}{14} - \frac{6}{14} = \frac{\quad}{14}$$

$$\frac{4}{11} + \frac{\quad}{11} = \frac{9}{11}$$

$$\frac{\quad}{8} + \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{8}{15} - \frac{\quad}{15} = \frac{1}{15}$$

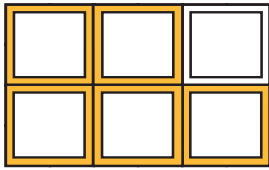
$$\frac{\quad}{12} + \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{5}{8} + \frac{\quad}{8} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{4}{7} + \frac{\quad}{7} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{10}{13} - \frac{8}{13} = \frac{\quad}{13}$$

$$\frac{17}{25} - \frac{9}{25} = \frac{\quad}{25}$$



$$\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$$

احمد و محمود $\frac{5}{6}$ از یک پنجره را رنگ کرده اند. $\frac{2}{6}$ از پنجره را احمد رنگ کرده است. چه کسری از آن را محمود رنگ کرده است؟

مسئله‌های زیر را حل کنید.

1 - $\frac{11}{4}$ مزرعه‌ای را گندم و $\frac{7}{4}$ آن را جو کاشته‌اند. چه کسری از این مزرعه زیر

کشت گندم و جو است؟ چه کسری از این مزرعه زیر کشت گندم و جو نیست؟

2 - $\frac{1}{7}$ محصول کارخانه‌ی قند فریمان به استان گیلان و $\frac{2}{7}$ آن به استان مازندران

حمل شد. چه کسری از محصول کارخانه به این دو استان حمل شده است؟

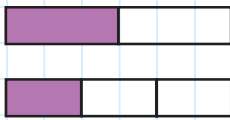
3 - در یک مزرعه، $\frac{7}{15}$ زمین‌های زراعتی را جو و گندم کاشته‌اند. اگر در $\frac{4}{15}$

زمین‌ها گندم کاشته شده باشد، در چه کسری از زمین‌ها جو کاشته شده است؟

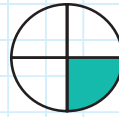
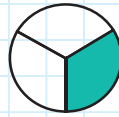
4 - $\frac{4}{9}$ از تولید یک مرغداری باید به بوشهر حمل شود. $\frac{1}{9}$ از تولید مرغداری قبلاً

حمل شده است. چه کسر دیگری از تولید این مرغداری باید به بوشهر حمل شود؟

5 - از مقایسه‌های انجام شده چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



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



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

6 - به جای \square هر کدام از نمادهای $<$ یا $>$ را که مناسب است، بنویسید.

$$\frac{1}{5} \square \frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{5} \square \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{6} \square \frac{1}{9}$$

$$\frac{3}{12} \square \frac{3}{13}$$

$$\frac{1}{8} \square \frac{1}{7}$$

$$\frac{5}{17} \square \frac{5}{16}$$

در هر یک از تساوی‌های زیر، به جای \square عدد مناسب بنویسید.

$$\frac{6}{8} = \frac{\square}{4} \quad \frac{20}{45} = \frac{4}{\square} \quad \frac{18}{42} = \frac{\square}{14} \quad \frac{30}{54} = \frac{15}{\square}$$

با تقسیم کردن صورت و مخرج هر یک از کسرهای زیر به یک عدد، کسر را ساده کنید.

$$\frac{6}{9} = \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{21}{35} = \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{20}{35} = \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{21}{28} = \frac{\quad}{\quad}$$

احمد: «حسین! می‌توانی کسر $\frac{18}{42}$ را ساده کنی؟»

حسین: «بله، با تقسیم صورت و مخرج آن بر ۲، کسر $\frac{9}{21}$ به دست می‌آید که با $\frac{18}{42}$ مساوی است.»

احمد: «کسر $\frac{9}{21}$ را باز هم می‌توان ساده کرد؛ با تقسیم

کردن صورت و مخرج آن بر ۳، کسر $\frac{3}{7}$ به دست می‌آید که با

$\frac{9}{21}$ و $\frac{18}{42}$ مساوی است.»

$$\frac{18}{42} = \frac{9}{21} = \frac{3}{7}$$

حسین: «درست است؛ کسر $\frac{3}{7}$ را دیگر نمی‌توان ساده کرد.

کسر $\frac{3}{7}$ ساده‌ترین کسر مساوی با $\frac{18}{42}$ است.»



ساده‌ترین کسر مساوی هر یک از کسرهای زیر را پیدا کنید.

$$\frac{12}{42} = \quad \frac{24}{40} = \quad \frac{36}{96} = \quad \frac{42}{56} =$$

$$\frac{30}{36} = \quad \frac{45}{105} = \quad \frac{40}{72} = \quad \frac{45}{75} =$$

احمد: «حسین، من دیروز $\frac{1}{3}$ صفحات کتابی را خواندم و امروز $\frac{1}{6}$ آن را. می‌دانی چه کسری از کتاب را خوانده‌ام؟»

حسین: «خوب، معلوم است که باید $\frac{1}{3}$ را با $\frac{1}{6}$ جمع کنیم اما نمی‌دانم چگونه باید این دو کسر را با هم جمع کرد؛ چون مخرج آن‌ها مثل هم نیست.»

احمد: «راهی به نظرم می‌رسد؛ ابتدا به جای $\frac{1}{3}$ ، کسری بنویسیم که با آن مساوی و مخرج آن ۶ باشد؛ جواب می‌شود $\frac{2}{6}$. حالا $\frac{2}{6}$ را با $\frac{1}{6}$ جمع می‌کنیم.»

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$$

حسین: «کسر $\frac{3}{6}$ را هم می‌توان ساده کرد؛

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

بنابراین، تو $\frac{1}{2}$ کتاب را خوانده‌ای.»

احمد: «پس حالا می‌توانیم دو کسر $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{10}$ را نیز با هم جمع کنیم. ابتدا یک کسر مساوی $\frac{2}{5}$ می‌نویسیم که مخرج آن ۱۰ باشد. بعد، این کسر را با $\frac{3}{10}$ جمع می‌کنیم.»

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$$

حالا شما جمع‌های زیر را کامل کنید.

$$\frac{3}{7} + \frac{5}{14} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{3}{8} + \frac{7}{16} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} =$$

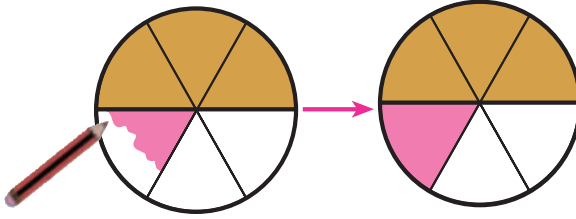
$$\frac{3}{5} + \frac{2}{15} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{4}{7} + \frac{3}{35} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} =$$

تمرین

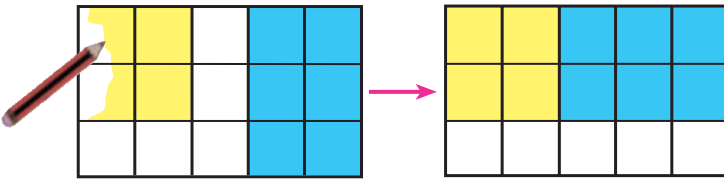
جمع‌های زیر را انجام دهید و حاصل جمع را ساده کنید.

$$\frac{5}{12} + \frac{1}{3} =, \quad \frac{7}{18} + \frac{2}{9} =, \quad \frac{4}{15} + \frac{2}{5} =, \quad \frac{4}{21} + \frac{1}{7} =$$

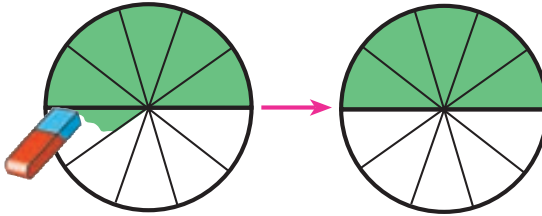
$$\frac{1}{18} + \frac{4}{9} =, \quad \frac{2}{15} + \frac{1}{5} =, \quad \frac{1}{6} + \frac{7}{12} =, \quad \frac{2}{3} + \frac{4}{21} =$$



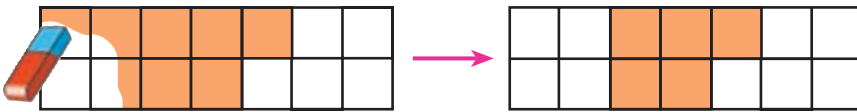
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$



$$\frac{4}{15} + \frac{2}{5} = \frac{4}{15} + \frac{6}{15} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$



$$\frac{3}{5} - \frac{1}{10} = \frac{6}{10} - \frac{1}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$



$$\frac{9}{14} - \frac{2}{7} = \frac{9}{14} - \frac{4}{14} = \frac{5}{14}$$

تمرین

👉 عبارتهای زیر را کامل کرده و کسر حاصل را ساده کنید.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} =$$

$$\frac{2}{5} - \frac{3}{10} = \frac{4}{10} - \frac{3}{10} = \quad \frac{3}{8} + \frac{1}{4} = \frac{3}{8} + \frac{2}{8} =$$


$$\frac{3}{10} + \frac{2}{5} = \frac{3}{10} + \frac{4}{10} = \quad \frac{3}{4} - \frac{1}{8} = \frac{6}{8} - \frac{1}{8} =$$

$$\frac{3}{8} - \frac{1}{4} = \frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \quad \frac{3}{4} + \frac{1}{12} = \frac{9}{12} + \frac{1}{12} =$$

$$\frac{5}{18} - \frac{2}{9} = \frac{5}{18} - \frac{4}{18} = \quad \frac{1}{14} + \frac{3}{7} = \frac{1}{14} + \frac{6}{14} =$$

$$\frac{3}{4} - \frac{5}{12} = \frac{9}{12} - \frac{5}{12} = \quad \frac{5}{18} + \frac{2}{9} = \frac{5}{18} + \frac{4}{18} =$$

$$\frac{7}{15} - \frac{11}{30} = \frac{14}{30} - \frac{11}{30} = \quad \frac{3}{4} + \frac{1}{8} = \frac{6}{8} + \frac{1}{8} =$$

حاصل هر یک از عبارتهای زیر را پیدا کنید. 

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{10} =$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{12} =$$

$$\frac{2}{6} + \frac{5}{12} =$$

$$\frac{11}{20} - \frac{3}{10} =$$

$$\frac{5}{11} + \frac{7}{22} =$$

$$\frac{7}{10} - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{12} =$$

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{3} =$$

$$\frac{11}{20} + \frac{3}{10} =$$

$$\frac{7}{10} - \frac{3}{5} =$$

$$\frac{13}{100} + \frac{8}{10} =$$

$$\frac{5}{100} + \frac{2}{10} =$$

$$\frac{19}{100} + \frac{3}{50} =$$

$$\frac{3}{100} - \frac{12}{1000} =$$

$$\frac{7}{10} + \frac{28}{1000} =$$

تمرین‌های دوره‌ای

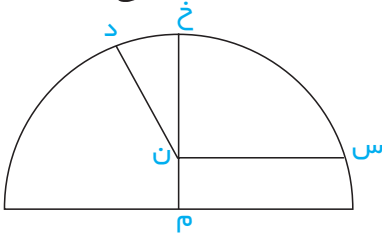
۱- من چه عددی هستم؟ اگر عدد ۵۳ را از من کم کنید، پنج صدتایی می‌شوم.

۲- با توجه به شکل، به سؤال‌ها پاسخ دهید.

الف) نوع زاویه‌ی «د ن م» چیست؟

ب) کدام پاره‌خط بر پاره‌خط «خ م» عمود است؟

پ) آیا «خ ن» نیم‌ساز زاویه‌ی «س ن د» است؟ علت را توضیح دهید.



۳- در کدام یک از عددهای زیر، رقم یکان میلیون ۵ است؟ (با علامت × مشخص کنید.)

۸۵۳۶۰۲۱

۹۵۰۰۸۴۲۶

۱۳۴۵۶۲۷۰

۴- با توجه به تقسیم، در مربع‌های خالی عدد مناسب قرار دهید.

$$\begin{array}{r}
 443 \quad | \quad 7 \\
 -42 \quad | \quad 63 \\
 \hline
 23 \\
 21 \\
 \hline
 02
 \end{array}$$

■ = خارج قسمت

■ = مقسوم‌علیه

■ = مقسوم

■ = باقی‌مانده

۵- برای تقسیم $24 \div 3 = 8$ شکلی بکشید که در آن، تعداد دسته‌ها برابر مقسوم‌علیه باشد.

۶- تعدادی شکلات را بین ۱۲ نفر به طور مساوی تقسیم کرده ایم. به هر نفر ۵ شکلات

رسیده و ۹ شکلات باقی مانده است. تعداد شکلات‌ها چند عدد بوده است؟

۷- مادر علی ۳ کیلوگرم پیاز و ۲ کیلوگرم سیب زمینی خرید و مبلغ ۱۱۶۰

تومان به فروشنده داد. اگر او سیب زمینی را کیلویی ۲۵۰ تومان خریده

باشد، قیمت یک کیلوگرم پیاز چند تومان بوده است؟

۸- اگر ۴ کتاب ۳۰۰ تومانی بخریم، چند اسکناس ۱۰۰ تومانی باید به فروشنده

بدهیم؟

۹- با توجه به عبارت‌های تقسیم که در زیر نوشته شده است، تقسیم مربوط را

بنویسید.

$$۶۷ < ۳۰ \text{ و } ۷۰۶۵ = ۳۰ + (۶۷ \times ۱۰۵)$$

۱۰- برای تساوی جمع زیر، شکلی بکشید؛ سپس، حاصل را به دست آورید.

$$\frac{۲}{۸} + \frac{۳}{۸} =$$

$$\frac{۱}{۲} = \frac{۳}{۶}$$

۱۱- با رسم یک شکل نشان دهید:

۱۲- محیط یک مثلث متساوی‌الاضلاع با محیط یک مستطیل برابر است.

اگر اندازه هر ضلع مثلث ۸ سانتی‌متر، و عرض مستطیل ۴ سانتی‌متر

باشد، طول مستطیل را به دست آورید.

۱۳- تفاوت دو عدد زیر را به دست آورید.

— هفت میلیارد و دویست و پنجاه میلیون و هشتاد و شش هزار و نوزده

— چهل و هشت میلیون و سیصد و نوزده هزار و هفت.

۱۴- مسئله‌ای بنویسید که عبارت زیر راه‌حل آن باشد؛ آن‌گاه حاصل را

$$\frac{7}{15} - \frac{1}{5} =$$

به دست آورید.



۱۵- میزی داریم به شکل مستطیل که طول آن ۱۲۰ سانتی‌متر و عرض آن ۸۰ سانتی‌متر است. روی این میز یک رومیزی پهن کرده‌ایم که از هر طرف ۱۰ سانتی‌متر آویزان شده است. محیط این رومیزی چند سانتی‌متر است؟

۱۶- عرض اتاق علی ۳ متر و طول اتاقش ۴ متر است. در این اتاق، فرش

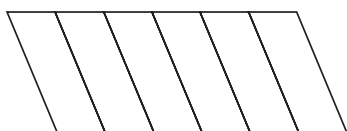
پهن کرده‌اند که یک ضلع آن با عرض اتاق مساوی است ولی ضلع دیگر

آن از هر طرف یک متر کم‌تر است. محیط این فرش چه قدر است؟

۱۷- مریم کاسه‌ای را با ۹ لیوان آب پر کرد. گنجایش لیوان چه کسری از

گنجایش کاسه است؟

۱۸- $\frac{1}{3}$ شکل زیر را رنگ کنید و کسر مساوی با آن را بنویسید.



۱۹- من چه شکلی‌ام؟

هر دو ضلع متوالی‌ام بر هم عمودند؛ دو قطر من با هم مساوی و

بر هم عمودند؛ شکل من را رسم کن.

۲۰- احمد و حامد روی هم ۲۵۰۰ ریال پول دارند. اگر پول احمد ۷۵۰ ریال

بیش‌تر از پول حامد باشد، پول هر کدام چه قدر است؟

۲۱- در مربع، چه عددی را قرار دهیم تا عدد پنج رقمی حاصل، هم بر ۲ و هم

بر ۱۰ بخش پذیر باشد؟ ■ ۹۸۲۵

۲۲- با رقم‌های ۹، ۵، ۴، ۸ و ۲ کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین عدد پنج رقمی را که بر ۲ بخش پذیر باشد، بنویسید.

۲۳- با رقم‌های ۸، ۵ و ۳ عددهایی سه رقمی بنویسید که بر ۵ بخش پذیر باشند.

۲۴- دوندۀ ای یک زمین بازی را که به شکل مستطیل بود، ۳ بار دور زد. اگر طول این زمین ۸۵ متر و عرض آن ۳۴ متر باشد، این دوندۀ چند متر دویده است؟

۲۵- دوندۀ ای در ۶۴۸ ثانیه ۳ بار دور یک زمین بازی دویده است. او در چند ثانیه یک دور دویده است؟

۲۶- برای شکل زیر، سه کسر مساوی بنویسید.



۲۷- کسر $\frac{1}{4}$ را روی شکل نشان دهید.

۲۸- علی می‌خواهد ۷ جلد کتاب به قیمت هر جلد ۲۵۰ تومان بخرد. او چند اسکناس ۵۰۰۰ ریالی باید به فروشنده بدهد و چند ریال باید از او پس بگیرد؟

۲۹- شهاب با یک قطعه سیم به طول ۴۴ سانتی متر، یک لوزی ساخته است. طول هر ضلع لوزی چند سانتی متر است؟

۳۰- کسری بنویسید که صورت آن ۸ و مخرج آن ۶ برابر صورت باشد. سپس، آن را ساده کنید.

۳۱- علی $\frac{3}{6}$ کتاب علوم را خواند و محمد $\frac{4}{11}$ کتاب علوم را خواند.

کدام یک بیش‌تر خوانده است و چه قدر؟



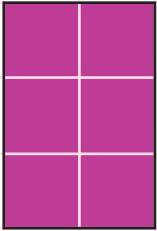
در هر یک از شکل‌های زیر، چند موزائیک به‌کار رفته است؟



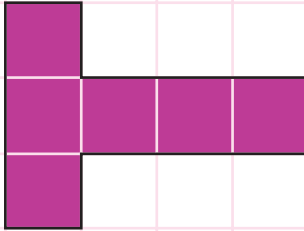
به مربع روبه‌رو توجه کنید.



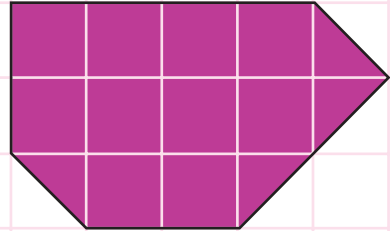
سطح هر یک از شکل‌های زیر از چند مربع، به اندازه‌ی مربع بالا، تشکیل شده است؟



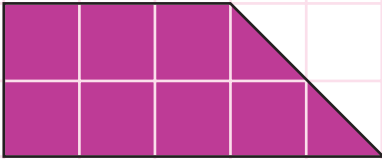
..... ۶



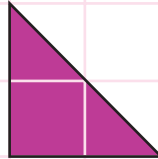
.....



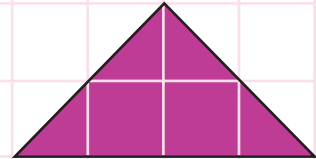
.....



.....

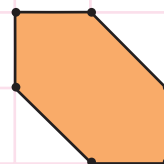
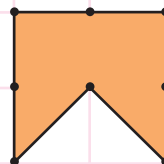
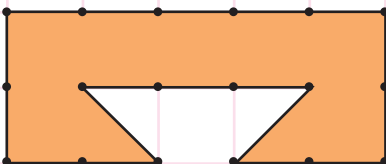
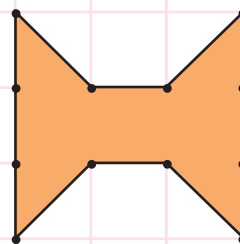
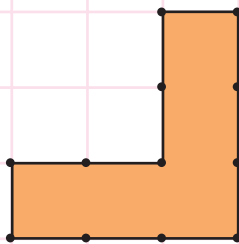
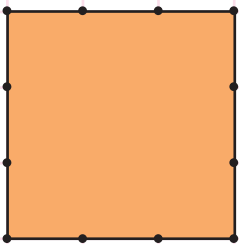


.....



.....

بایک تقسیم‌بندی مناسب، تعیین کنید سطح هر یک از شکل‌های زیر از چند مربع به اندازه‌ی مربع آبی تشکیل شده است.



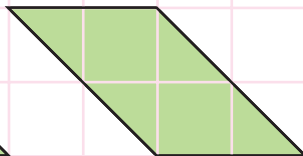
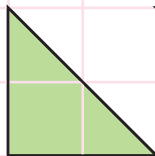
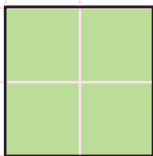
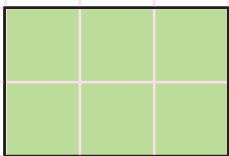


سطح مستطیل بالا از ۶ مربع به اندازه‌ی مربع آبی تشکیل شده است. اگر مربع آبی را واحد در نظر بگیریم، اندازه‌ی سطح مستطیل، ۶ می‌شود. سطح مستطیل از ۲۴ مربع به اندازه‌ی مربع قرمز تشکیل شده است. اگر مربع قرمز را واحد در نظر بگیریم، اندازه‌ی سطح مستطیل، ۲۴ می‌شود.

برای این که اندازه‌های متفاوتی برای یک سطح به دست نیاید، مربعی به ضلع یک سانتی متر را واحد اندازه‌گیری سطح در نظر می‌گیرند.



اندازه‌ی سطح این مربع، ۱ سانتی متر مربع است.
مساحت این مربع، ۱ سانتی متر مربع است.

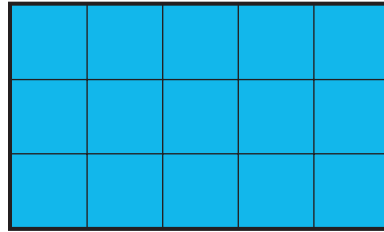
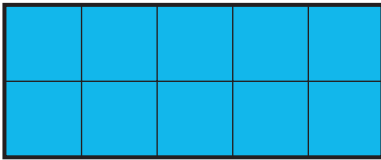


مساحت مستطیل، ۶ سانتی متر مربع است. مساحت مربع، سانتی متر مربع است.
مساحت مثلث سانتی متر مربع است.
مساحت متوازی‌الاضلاع سانتی متر مربع است.

مساحت مستطیل زیر، چند سانتی‌متر مربع است؟



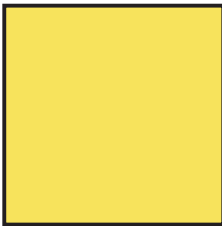
مساحت هر یک از مستطیل‌های زیر، چند سانتی‌متر مربع است؟



در دو مستطیل بالا در هر ردیف، ۵ مربع وجود دارد. در مستطیل سمت چپ، دو ردیف مربع وجود دارد؛ پس، مساحت آن برابر است با $5 \times 2 = 10$ سانتی‌متر مربع. در مستطیل سمت راست، سه ردیف مربع وجود دارد و مساحت آن می‌شود: $5 \times 3 = 15$ سانتی‌متر مربع. پس، نتیجه می‌گیریم که

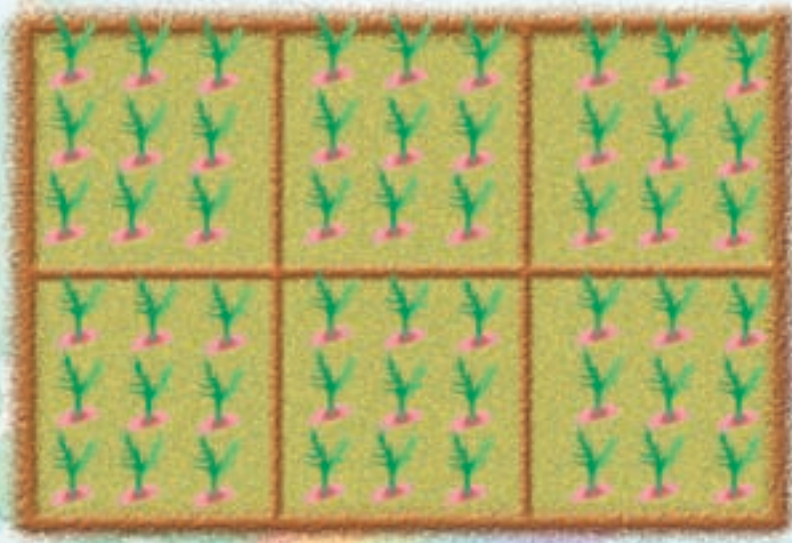
مساحت هر مستطیل، برابر است با حاصل ضرب طول آن در عرض آن.

مساحت هر یک از مربع‌های زیر چند سانتی‌متر مربع است؟



می‌دانیم که هر مربع، مستطیلی است که طول و عرض آن با هم برابرند؛ پس،

مساحت هر مربع، برابر است با حاصل ضرب اندازه‌ی یک ضلع مربع در خودش.



باغچه‌ای به شکل مستطیل داریم که طول ضلع‌های آن ۳ متر و ۲ متر است. می‌توانیم سطح این باغچه را به ۶ مربع به ضلع ۱ متر تقسیم

کنیم. اگر مربعی به ضلع ۱ متر را واحد سطح در نظر بگیریم، مساحت این باغچه ۶ متر مربع می‌شود.

مساحت هر مربع به ضلع ۱ متر، ۱ متر مربع است.

تمرین

۱ - یک صفحه کاغذ به شکل مستطیل داریم که طول آن ۱۵ سانتی‌متر و عرض آن

۱۲ سانتی‌متر است. مساحت آن چند سانتی‌متر مربع است؟

۲ - طول و عرض روی جلد کتاب ریاضی خود را اندازه بگیرید و مساحت روی آن را

به دست آورید. در اندازه‌گیری از اندازه‌های کم‌تر از سانتی‌متر صرف نظر کنید.

۳ - مساحت یک موزائیک به ضلع ۱۵ سانتی‌متر، چند سانتی‌متر مربع است؟

۴ - مساحت یک موزائیک به ضلع ۲۵ سانتی‌متر، چند سانتی‌متر مربع است؟

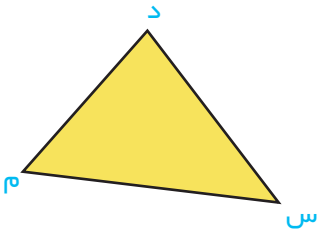
۵ - حیاط مدرسه‌ای به شکل مربع و اندازه‌ی هر ضلع آن ۲۳ متر است. مساحت حیاط

این مدرسه چند متر مربع است؟

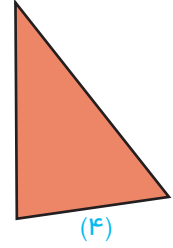
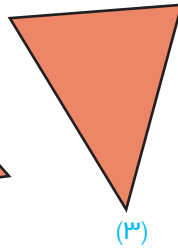
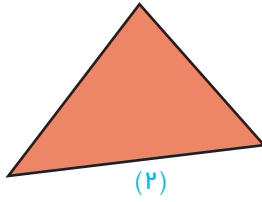
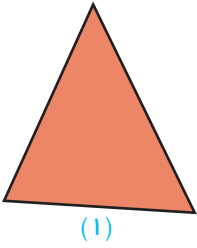
۶ - مزرعه‌ای به شکل مستطیل به مساحت ۳۸۴ متر مربع می‌باشد که عرض آن ۱۶ متر

است. طول این مزرعه چند متر است؟

فَعَالِیَّت

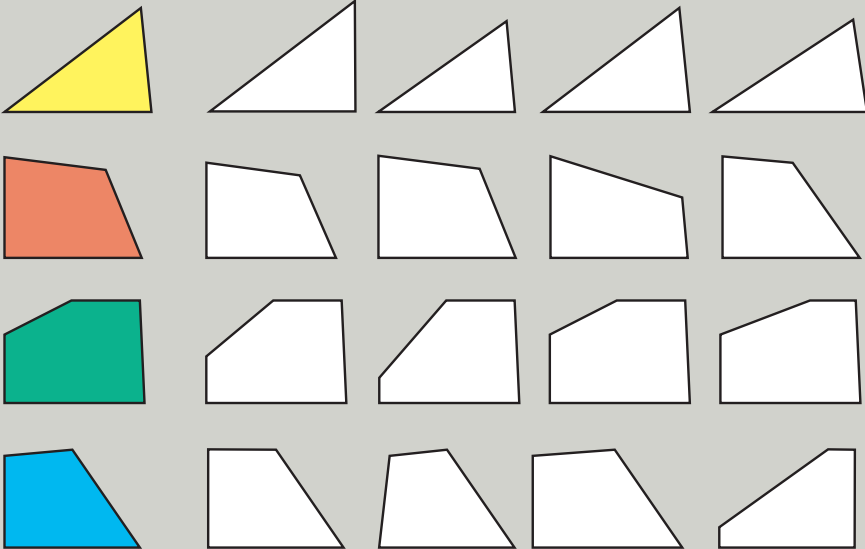


یک صفحه کاغذ شفاف را روی شکل روبه رو قرار دهید و شکل مثلث را روی آن بکشید. دور مثلثی را که رسم کرده‌اید، ببرید. حالا آن مثلث را روی هر یک از شکل‌های زیر قرار دهید و ببینید با کدام یک از آن‌ها برابر است.

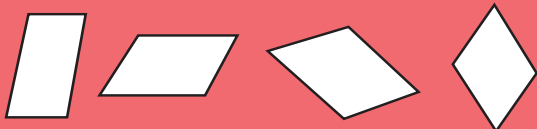
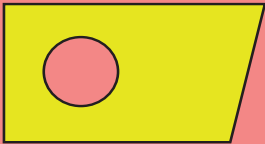
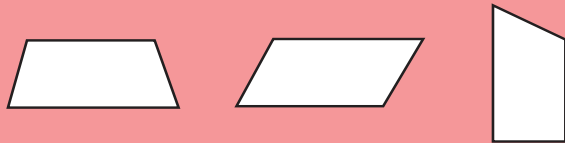
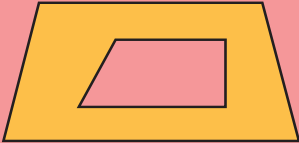
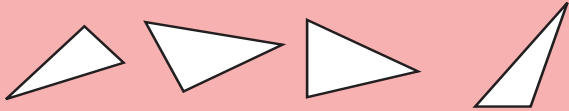
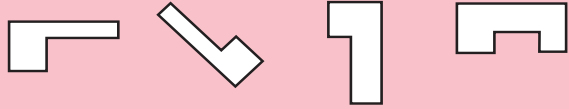
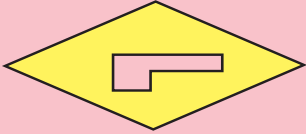
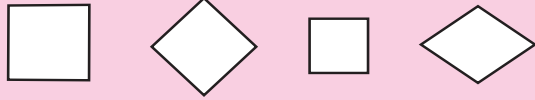
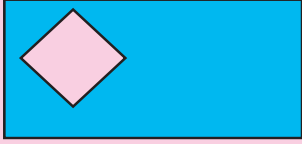


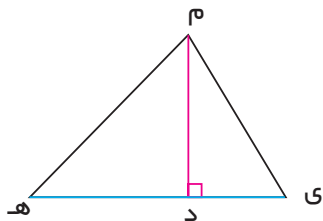
مشاهده خواهید کرد که مثلث بریده شده، دقیقاً بر مثلث ۲ منطبق می‌شود. مثلث «د م س» با مثلث ۲ برابر است.

در هر سطر، هر یک از شکل‌هایی را که با شکل سمت چپ مساوی است، رنگ بزنید.



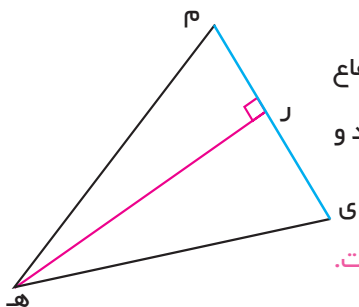
در هر سطر، شکلی را که کامل کننده‌ی شکل سمت چپ است، به رنگ همان شکل رنگ کنید.





در مثلث «م ه ی» پاره خط «م د» بر ضلع «ه ی» عمود است. این پاره خط، یک ارتفاع مثلث است. این ارتفاع نظیر ضلع «ه ی» است. ضلع «ه ی» قاعده‌ی نظیر این ارتفاع است.

فعالیت



هر مثلث سه ارتفاع دارد. در مثلث روبه‌رو، یک ارتفاع مثلث رسم شده است. دو ارتفاع دیگر آن را رسم کنید و آن‌ها را «م د» و «ه ی» بنامید.

ارتفاع «ه ر» ۴ سانتی‌متر و قاعده‌ی نظیر آن، ۳ سانتی‌متر است.

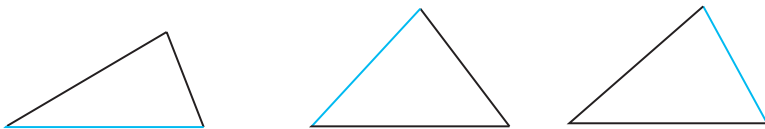
دو ارتفاع دیگر مثلث را اندازه بگیرید و جمله‌های زیر را کامل کنید.

ارتفاع «م د» تقریباً سانتی‌متر و قاعده‌ی نظیر آن تقریباً سانتی‌متر است.

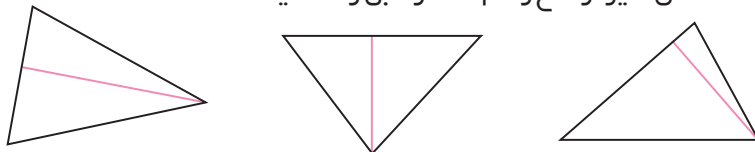
ارتفاع «ه ی» تقریباً سانتی‌متر و قاعده‌ی نظیر آن تقریباً سانتی‌متر است.

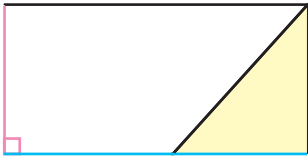
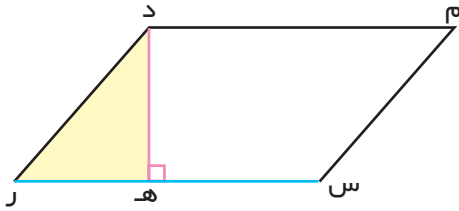
تمرین

– ارتفاع نظیر ضلع آبی را رسم کنید. 🎨



– قاعده‌ی نظیر ارتفاع رسم شده را آبی رنگ کنید. 🎨





در متوازی الاضلاع روبه‌رو، ارتفاع «د ه» رسم شده است. ضلع «س ر» قاعده‌ی نظیر این ارتفاع است. این ارتفاع و قاعده‌ی نظیر آن را اندازه بگیرید و جمله‌های زیر را کامل کنید. ارتفاع «د ه» ... سانتی‌متر و قاعده‌ی نظیر آن ... سانتی‌متر است.

اگر در متوازی الاضلاع بالا، مثلث

«د ر ه» را جدا کنیم و آن را در طرف دیگر متوازی الاضلاع بچسبانیم، مستطیلی به شکل بالا به دست می‌آید. مساحت متوازی الاضلاع بالا با مساحت این مستطیل برابر است.

طول و عرض این مستطیل را اندازه بگیرید. همان‌طور که می‌بینید:

طول مستطیل برابر است با قاعده‌ی متوازی الاضلاع.

عرض مستطیل برابر است با ارتفاع متوازی الاضلاع.

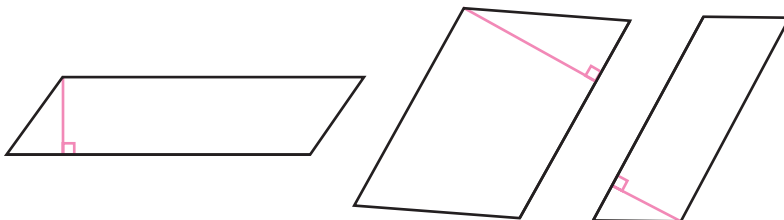
مساحت مستطیل برابر است با حاصل ضرب طول در عرض آن.

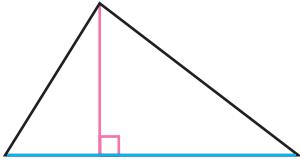
پس:

مساحت هر متوازی الاضلاع، برابر است با حاصل ضرب قاعده در ارتفاع آن.

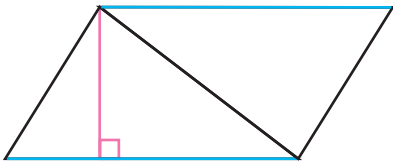
تمرین

قاعده و ارتفاع هر متوازی الاضلاع را اندازه بگیرید و مساحت آن را حساب کنید.





اگر یک مثلث به اندازه‌ی مثلث روبه‌رو تهیه کنیم و آن را مانند شکل زیر در کنار مثلث قرار دهیم، یک متوازی‌الاضلاع به دست می‌آید.



مساحت مثلث بالا نصف مساحت این متوازی‌الاضلاع است.

قاعده‌ی مثلث برابر است با **قاعده‌ی** متوازی‌الاضلاع.

ارتفاع مثلث برابر است با **ارتفاع** متوازی‌الاضلاع.

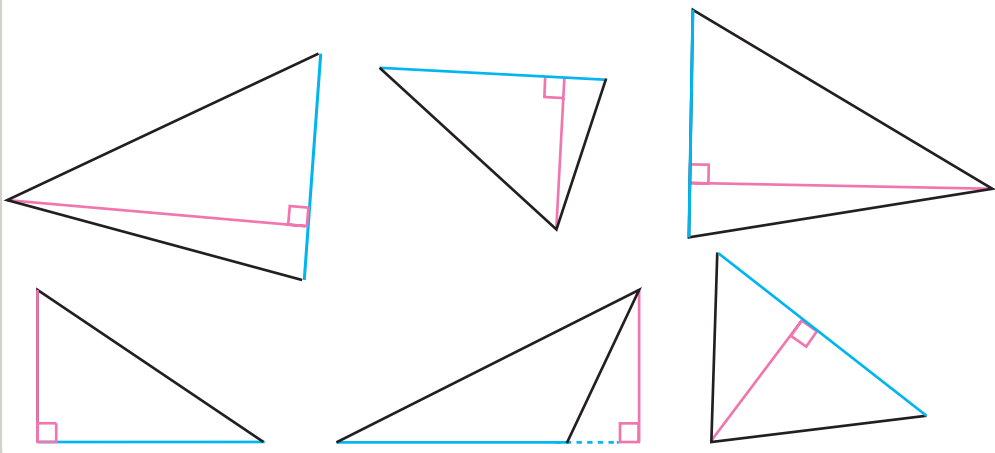
مساحت متوازی‌الاضلاع برابر است با حاصل ضرب قاعده در ارتفاع آن.

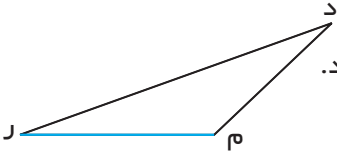
پس :

مساحت هر مثلث برابر است با نصف حاصل ضرب قاعده در ارتفاع.

تمرین

— قاعده و ارتفاع هر مثلث را اندازه بگیرید و مساحت آن را تعیین کنید.





۱- در شکل روبه‌رو، ارتفاع نظیر ضلع «م» را رسم کنید.

۲- طول مستطیلی ۸ سانتی‌متر و عرض آن ۴ سانتی‌متر است. مساحت این مستطیل

چند سانتی‌متر مربع است؟ اگر قطر مستطیل را بکشید، دو مثلث به‌دست می‌آید. مساحت هر یک از مثلث‌ها چند سانتی‌متر مربع است؟

۳- طول یک کلاس ۷ متر و عرض آن ۵ متر است. مساحت این کلاس چند متر مربع است؟

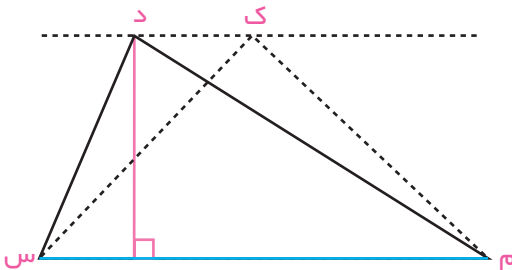
۴- طول یک زمین والیبال ۱۸ متر و عرض آن ۹ متر است. مساحت زمین برحسب مترمربع چه قدر است؟

۵- باغچه‌ای به شکل مستطیل به طول و عرض ۱۰ و ۶ متر است. مساحت این باغچه چند متر مربع است؟

۶- در یک متوازی‌الاضلاع، طول یک ضلع ۱۲ سانتی‌متر و ارتفاع آن ۵ سانتی‌متر است. مساحت این متوازی‌الاضلاع چند سانتی‌متر مربع است؟ اگر قطر متوازی‌الاضلاع را رسم کنید، مساحت هر یک از مثلث‌های به‌دست آمده چه قدر است؟

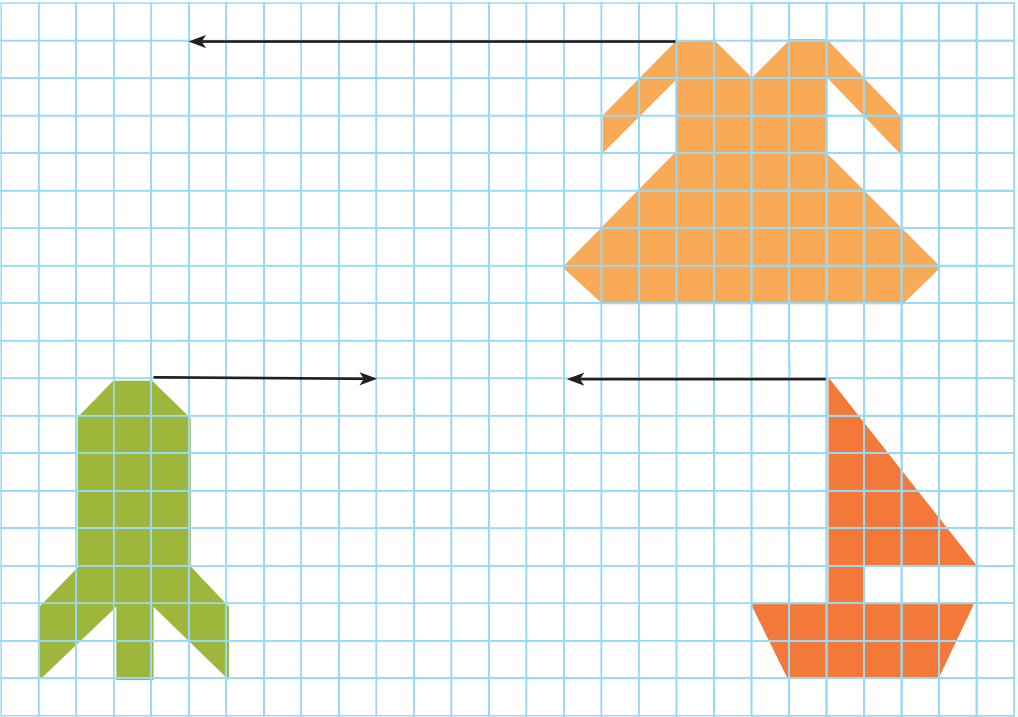
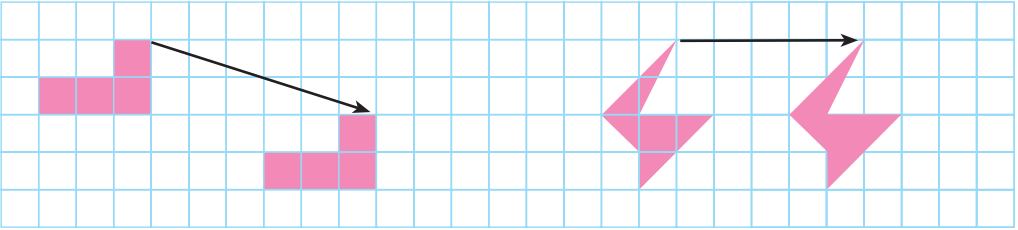
۷- طول و عرض یک میز مدرسه به ترتیب ۴ و ۲ متر است. مساحت این میز چند متر مربع است؟ اگر بخواهیم برای این میز یک رومیزی تهیه کنیم، مساحت این رومیزی باید بیش‌تر از مساحت میز باشد یا کم‌تر؟ چرا؟

۸- در مثلث «د س م»، قاعده برابر ۶ سانتی‌متر و ارتفاع ۳ سانتی‌متر است. مساحت این مثلث چند سانتی‌متر مربع است؟ از نقطه‌ی «د» خطی موازی «س م» رسم

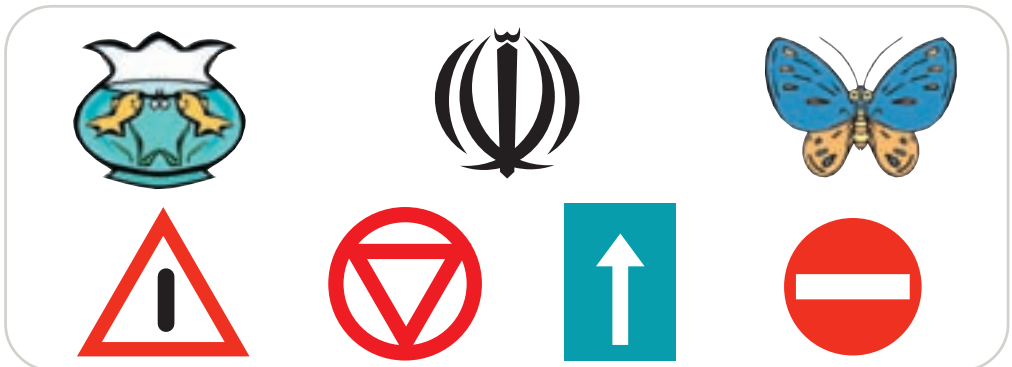


کنید؛ نقطه‌ی «ک» را روی آن بگیرید و از «ک» به «س» و «م» وصل کنید. مساحت مثلث «ک س م» چه قدر است؟

بازی و ریاضی



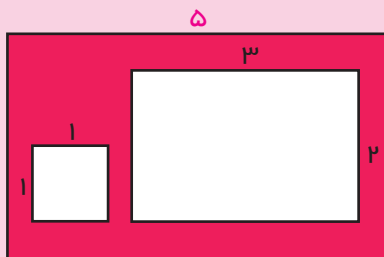
هر یک از شکل‌های زیر، چند خط تقارن دارد؟ خط‌های تقارن هر شکل را رسم کنید.



مسئله‌های زیر را حل کنید.

۱ - مشهدی حسن در سال گذشته، ۵۷ کیلوگرم برگ سبز چای درجه یک و ۸۶ کیلوگرم برگ سبز چای درجه دو به سازمان چای فروخت. ارزش یک کیلوگرم چای درجه یک، ۲۶۵۰ تومان و ارزش یک کیلوگرم چای درجه دو، ۱۵۴۰ تومان است. مشهدی حسن بابت فروش محصول چای خود در مجموع چند تومان دریافت کرده است؟

۲ - می‌خواهیم یک سالن به طول ۱۲ متر و عرض ۷ متر را با موزائیک فرش کنیم. در هر متر مربع، ۱۶ موزائیک به کار می‌رود. برای فرش کردن این سالن، چند موزائیک لازم است؟



۳ - در شکل روبه‌رو، با توجه به اندازه‌های داده شده، مساحت قسمت رنگ شده را به دست آورید.

۴ - یک کارگاه سازنده‌ی ظروف آلومینیم ۹ قابلمه ساخته است که جرم هر یک از آن‌ها ۱۳۵۰ گرم است. جرم قابلمه‌هایی که این کارگاه ساخته است، در مجموع، چند کیلوگرم و چند گرم است؟

۵ - یک وانت ۴۵ بسته‌ی ۲۵ کیلوگرمی و ۸ بسته‌ی ۵ کیلوگرمی را حمل می‌کند. جرم بار این وانت چند کیلوگرم است؟

۶ - کربلایی محمد ۳۶۸ نهال سیب خرید و برای هر نهال، ۱۷۵۰ تومان پرداخت. او این نهال‌ها را به تعداد مساوی در ۱۶ ردیف کاشته است. کربلایی محمد برای خرید همه‌ی نهال‌ها چند تومان پرداخته است؟ در هر ردیف، چند نهال کاشته شده است؟

تمرین

در خانه‌های خالی، عدد مناسب بنویسید.

۵		۵		۱۵	۱۸
+۳	+۸	×۴	×۶	-۸	÷۶
	۱۲		۴۲		

۵	۳		۲۸		
×۲	+۲	×۳	÷۴	÷۶	-۳
+۶	-۱	-۵	+۵	-۴	+۴
		۱۹		۰	

۳	۵	۱۰		۵	۸
+		+		×	
×۲		×۲		÷۲	
		۳۴			

تمرین‌های دوره‌ای

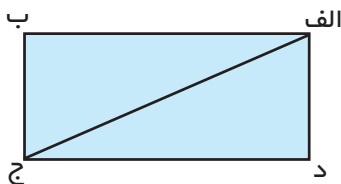
۱- در جاهای خالی، عددهای مناسب بنویسید.

$$۱۴ \times (۹ + ۶) = (\dots \times ۹) + (۱۴ \times ۶)$$

$$(۱۵ \times ۲) \times ۴ = ۱۵ \times (\dots \times ۴)$$

$$۸ \times (\dots \times ۵) = (\dots \times ۳) \times ۵$$

۲- با توجه به شکل، به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.



زاویه‌ی «د» چه نوع زاویه‌ای است؟

زاویه‌ی «ب الف ج» چه نوع زاویه‌ای است؟

۳- در مربع، چه عددی قرار دهیم که عدد سه رقمی به دست آمده، هم بر ۲ و

هم بر ۵ بخش پذیر باشد؟

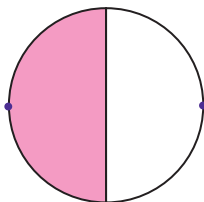
۳۵ ■

۹۲ ■

۴- پنج میلیارد و چهارصد و دو میلیون و سی و چهار هزار و پانزده را به

رقم بنویسید.

۵- برای شکل زیر، دو کسر مساوی بنویسید.



۶- کاسه‌ای را با ۶ لیوان آب پر کرده‌ایم؛ گنجایش لیوان چه کسری از گنجایش

کاسه است؟ گنجایش ۲ لیوان چه کسری از گنجایش کاسه است؟

۷- شکلی رسم کنید که دو زاویه ی باز و دو زاویه ی تند داشته باشد.

۸- دو دوندۀ هم زمان از نقطه ای شروع به دویدن کردند. پس از گذشت چند دقیقه از شروع مسابقه، دوندۀ اول ۸۴ متر دویده بود و دوندۀ دوم، ۲۰۰ سانتی متر از او عقب تر بود. دوندۀ دوم چند متر از مسیر مسابقه را پیموده است؟

۹- جمله های صحیح یا غلط را با گذاشتن \times مشخص کنید.

غلط	صحیح
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

الف) هر مربع، یک لوزی است.

ب) در هر متوازی الاضلاع، قطر ها با هم برابرند.

پ) در مربع، دو ضلع روبه رو بر هم عمودند.

ت) در مستطیل، قطر ها با هم برابرند.

۱۰- مقایسه کنید و علامت مناسب $< = >$ بگذارید.

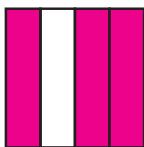
$$\frac{15}{15} \quad \text{○} \quad 1$$

$$\frac{2}{9} \quad \text{○} \quad \frac{2}{6}$$

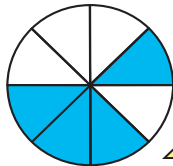
$$\frac{5}{5} \quad \text{○} \quad \frac{5}{7}$$

۱۱- متوازی الاضلاعی رسم کنید و قاعده و ارتفاع را در آن مشخص کنید.

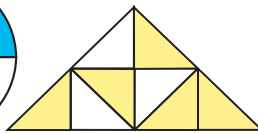
۱۲- هر یک از کسر های زیر را به شکل مناسب آن وصل کنید.



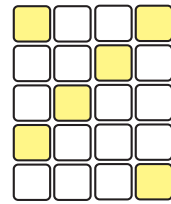
$$\frac{5}{8}$$



$$\frac{3}{4}$$

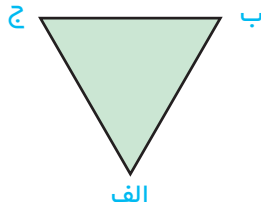


$$\frac{12}{40}$$



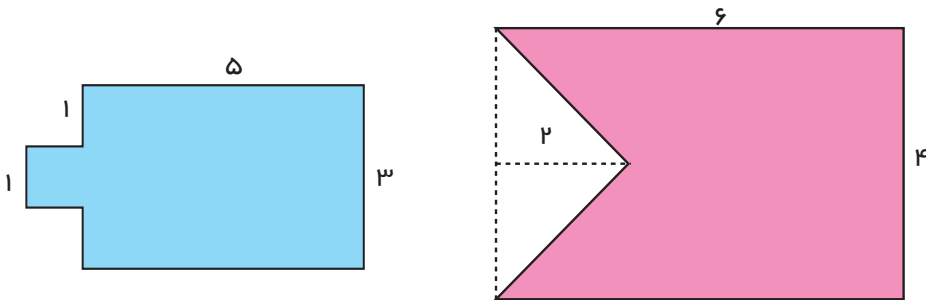
$$\frac{1}{2}$$

۱۳- در شکل زیر، ارتفاع نظیر ضلع «ب ج» را رسم کنید.

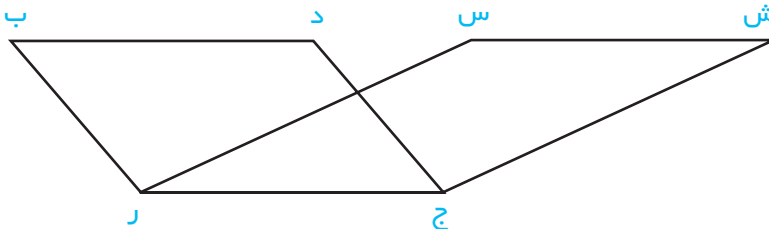


۱۴- استخری به شکل متوازی الاضلاع داریم که قاعده‌ی آن ۱۲ متر و ارتفاع آن ۸ متر است. مساحت این استخر چند متر مربع است؟ اگر بخواهیم این استخر را با موزائیک فرش کنیم و در هر متر مربع، ۱۶ موزائیک به کار رود، برای فرش کردن استخر به چند موزائیک نیاز داریم؟

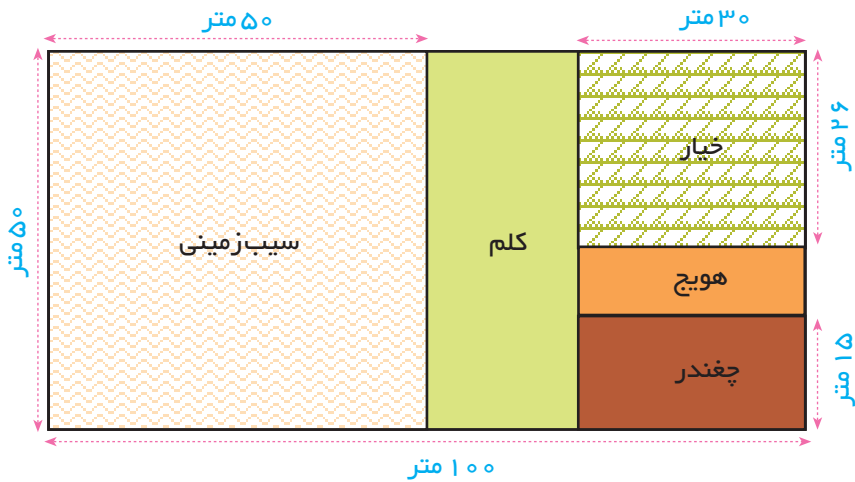
۱۵- در شکل‌های زیر، مساحت قسمت رنگ شده را به دست آورید.



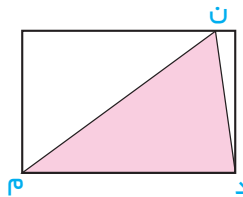
۱۶- با اندازه‌گیری طول قاعده و ارتفاع، مساحت متوازی الاضلاع‌های «ج د ب ر» و «ج ر س ش» را حساب کنید.



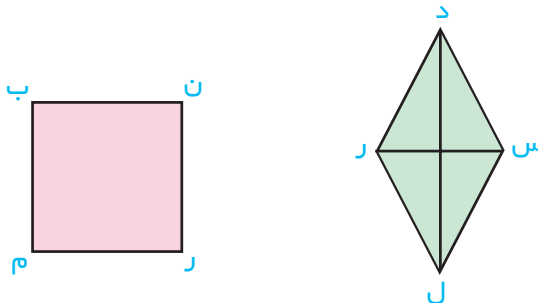
۱۷- در یک باغ، مطابق شکل، سیب‌زمینی، کلم، خیار، هویج و چغندر کاشته‌اند. مساحت زمین زیر کشت هر کدام را پیدا کنید.



۱۸- در شکل زیر، طول مستطیل ۶ سانتی‌متر و عرض آن ۴ سانتی‌متر است. آیا می‌توانید مساحت مثلث «ن د م» را حساب کنید؟

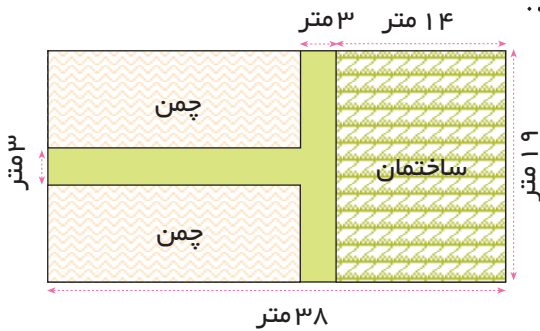


۱۹- در شکل زیر، محیط لوزی با محیط مربع مساوی است. اگر محیط لوزی ۲۴ سانتی‌متر باشد، مساحت مربع چه قدر است؟



۲۰- بلندترین شهر ایران از سطح دریا، شهر کرد است که حدود ۲۰۶۶ متر از سطح دریا بالاتر است. این شهر ۸۷۵ متر از تهران بلندتر است. بلندی تهران از سطح دریا چه قدر است؟

۲۱- با توجه به اندازه‌هایی که در این نقشه نوشته شده است، پاسخ سؤال‌های زیر را به دست آورید.



الف) مساحت زمین ساختمان چند متر مربع است؟

ب) چند متر مربع چمن کاری شده است؟

پ) مساحت تمام زمین چه قدر است؟

۲۲- محمود ۳ دفترچه‌ی صدبرگ بیش‌تر از زهرا خرید و ۴۸۰ تومان هم بیش‌تر از او پرداخت. قیمت هر دفترچه چند تومان است؟

۲۳- اسب در هر ساعت ۱۲ کیلومتر راه می‌پیماید. اکنون، با توجه به این نکته و با استفاده از جدول زیر، سه مسئله بسازید و آن‌ها را حل کنید.

سرعت در ساعت	مدت حرکت	طول راه
۱۲ کیلومتر	۴ ساعت	؟
؟	۴ ساعت	۴۸ کیلومتر
۱۲ کیلومتر	؟	۴۸ کیلومتر

۲۴- رضا ۱۴ سال سن دارد. سن پدر رضا از سه برابر سن رضا ۵ سال کم‌تر است. پدر رضا چند ساله است؟

۲۵- مساحت یک باغچه به شکل مستطیل، ۱۴۴ مترمربع است. اگر عرض این باغچه ۹ متر باشد، طول آن چه قدر است؟ محیط این باغچه چند متر است؟

۲۶- جرم هر متر سیم برق، ۵۰ گرم است. یک حلقه از این سیم ۵۲۵۰ گرم جرم دارد. طول این حلقه سیم چند متر است؟

۲۷- با سیمی به طول ۶۴ سانتی متر، یک مربع ساخته ایم. مساحت این مربع چه قدر است؟

۲۸- قلّه‌ی سهند ۳۷۱۰ متر و قلّه‌ی سبلان ۴۸۱۱ متر بلندی دارد. قلّه‌ی سبلان چند متر از قلّه‌ی سهند بلندتر است؟

۲۹- باغی است به شکل مستطیل که طول آن ۳۱۵ متر است و عرض آن ۱۵۳ متر کم تر از طول آن است. محیط این باغ چند متر است؟

۳۰- سه شهر «ب» و «ج» و «د» در روی یک خطّ مستقیم قرار دارند:



فاصله‌ی دو شهر «ب» و «ج» ۱۸۵ کیلومتر است. فاصله‌ی دو شهر «ج» و «د» ۳ برابر فاصله‌ی دو شهر «ب» و «ج» است. اگر از شهر «ب» به شهر «د» برویم، چند کیلومتر راه پیموده ایم؟

۳۱- هر ساعت ۶۰ دقیقه و هر دقیقه ۶۰ ثانیه است. یک ساعت چند ثانیه است؟

۳۲- فاصله‌ی نقطه‌ی «م» از سه رأس مثلث چه قدر است؟

