


تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 www.ToranjBook.Net

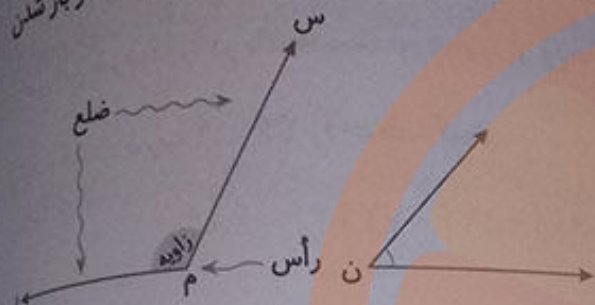
 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

حل مسئله

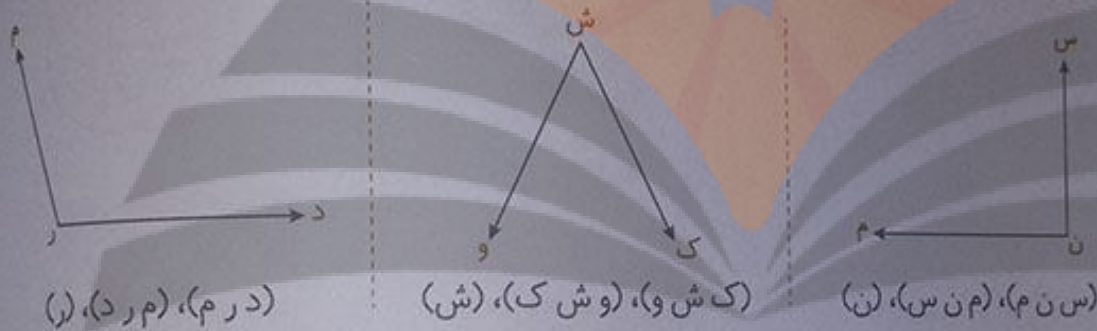
صفحه ۷۶ کتاب درسی

در سال گذشته با زاویه آشنا شدید. هر زاویه یک رأس و دو ضلع (نیم خط) دارد. اندازه‌ی زاویه با مقدار باز شدن



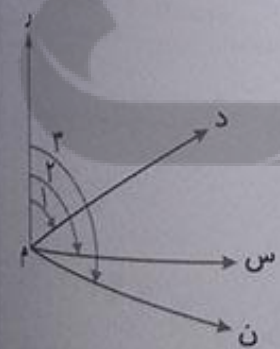
دو ضلع آن کم و زیاد می‌شود. اندازه‌ی زاویه‌ی (م) از اندازه‌ی زاویه‌ی (ن) بزرگ‌تر است. زاویه‌ی روبه‌رو را می‌توانیم به یکی از این سه صورت بخوانیم: (س م ر)، (ر م س)، (م)

۱ زاویه‌های زیر را نام‌گذاری کنید و به سه صورت بنویسید.



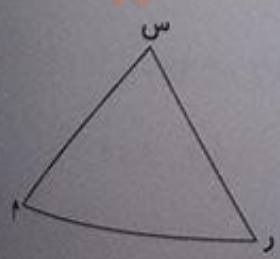
۲ در شکل زیر می‌خواهیم تمام زاویه‌ها را نام ببریم. برای این که زاویه‌ای را فراموش نکنیم، از روش الگوسازی استفاده می‌کنیم.

- ۱ { د م ر
- ۲ { س م ر
- ۳ { ن م ر
- ۴ { س م د
- ۵ { ن م د
- ۶ { ن م س



از ضلع «ر م» شروع می‌کنیم: سه زاویه با این ضلع می‌توان پیدا کرد. کار شما با ضلع «ر م» تمام شد. حالا همین کار را با ضلع «د م» انجام دهید. پس از آن، ضلع «س م» را در نظر بگیرید. در مجموع چند زاویه را نام برده‌اید؟ ۶ زاویه آیا مطمئن هستید که هیچ زاویه‌ای را فراموش نکرده‌اید؟ بله

۳ تمام زاویه‌های شکل روبه‌رو را نام ببرید. (س م ر)، (ر م س) و (م س ر)



۴ یکی از کارهایی که در مدرسه یاد می گیریم، استفاده ی مناسب و درست از زمان است. شما به طور تقریبی هر روز چند ساعت در مدرسه هستید؟ تقریباً ۶ ساعت چند ساعت می خوابید؟ تقریباً ۸ ساعت در شکل زیر، تقویم فروردین ماه در یک سال شمسی را می بینید. در ایام نوروز آن سال دانش آموزان چند دقیقه تعطیل بوده اند؟

برای حل مسئله آن را به ۳ زیرمسئله تقسیم می کنیم. شما هم این زیرمسئله ها را حل کنید تا پاسخ مسئله به دست آید. در صورت تمایل، برای محاسبه از ماشین حساب کمک بگیرید.

فروردین

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	آدینه
					۱	۲
۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳
۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱						

* تعداد روزهای تعطیل دانش آموزان در نوروز چند روز است؟ ۱۳ روز

$$\text{ساعت } 13 \times 24 = 312$$

* این روزها چند ساعت می شوند؟ هر روز ۲۴ ساعت است، پس:

$$\text{دقیقه } 312 \times 60 = 18720$$

* هر ساعت ۶۰ دقیقه است. این تعداد ساعت چند دقیقه می شود؟

در مورد چگونگی استفاده از فرصت تعطیلات نوروز در کلاس گفت و گو کنید.

۵ کدامیک از زمان های زیر طولانی تر است؟ ۸ هفته ۱۴۵۰ ساعت ۶۰ روز ۸۷۶۰ دقیقه

برای یافتن پاسخ، جاهای خالی را پر کنید.

$$* 8 \text{ هفته یعنی } 56 \text{ روز. } (8 \times 7 = 56)$$

$$* 1450 \text{ ساعت به طور تقریبی یعنی } 60 \text{ روز. (تقریباً } 1450 \div 24 = 60)$$

$$* 8760 \text{ دقیقه یعنی } 146 \text{ ساعت و به طور تقریبی یعنی } 6 \text{ روز.}$$

$$\text{(ساعت } 146 = 8760 \div 60 \text{) (به طور تقریبی } 146 \div 24 = 6)$$

بنابراین، زمان ۱۴۵۰ ساعت از همه طولانی تر است.

زاویه

فعالیت



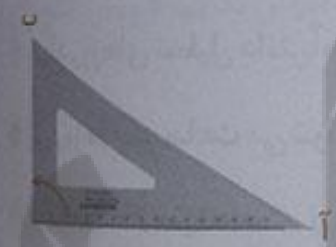
۱ در هر یک از موارد زیر زاویه‌ی مورد نظر را مانند نمونه نشان دهید و نام گذاری کنید. در مثال روبه‌رو ماشین‌ها در یک چهارراه به سمت راست گردش کرده و از نقطه‌ی (آ) به نقطه‌ی (ب) رسیده است. حرکت گردش این ماشین با زاویه مشخص شده است.



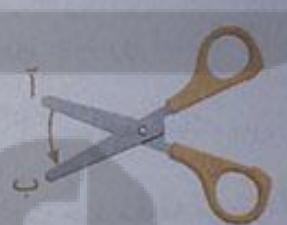
زاویه‌ی باز شدن دو نوار کاغذی

زاویه‌ی حرکت عقربه‌ی بزرگ از ۱۲ تا ۳

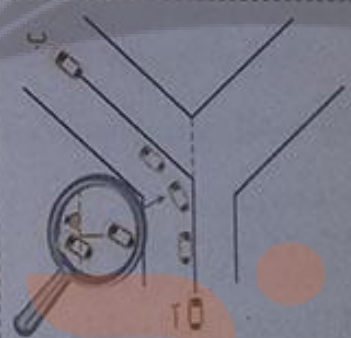
زاویه‌ی باز شدن در اتاق



زاویه‌ی راست گونیا

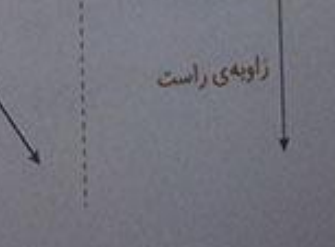
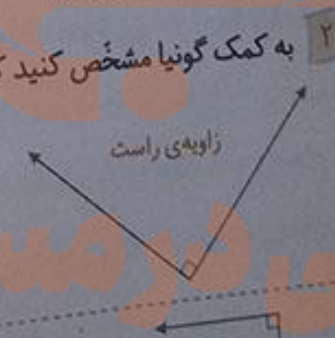
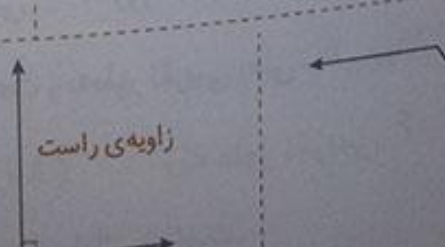
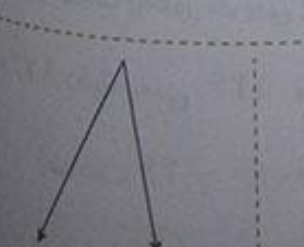
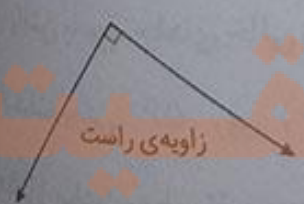


زاویه‌ی باز شدن قیچی



زاویه‌ی چرخش حرکت ماشین از نقطه‌ی «آ» به نقطه‌ی «ب»

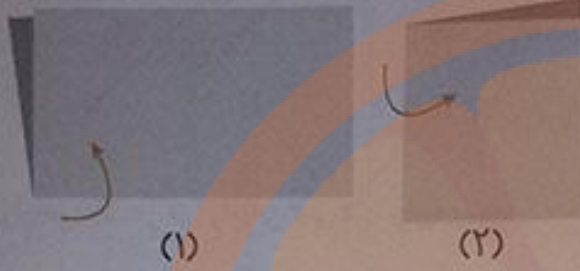
۲ به کمک گونیا مشخص کنید که کدام یک از زاویه‌های زیر راست است.



تلاش‌های موفقیت‌آمیز



۳ یک برگ کاغذ را از وسط تا کنید. حالا یک بار دیگر آن را طوری تا کنید که لبه های تا شده ی قبلی روی هم قرار گیرند. کاغذ را به طور کامل باز کنید. روی خط های تا را با خط کش خط بکشید. چند تا زاویه درست شده است؟ ۴ تا این زاویه ها چه نوع زاویه های هستند؟ زاویه ی راست



(۱)

(۲)

صفحه ی ۷۹ کتاب درسی

کار در کلاس



به کمک گوشه ی گونیا روی سه دایره ی مختلف، یک زاویه رسم می کنیم و آن قسمت از دایره را برمی داریم.



در شکل های زیر از کدام دایره زاویه ی بزرگ تری برداشته شده است؟ چرا؟



همه ی زاویه های برداشته شده، با هم برابر هستند، چون زاویه ی برداشته شده به اندازه ی گوشه ی گونیا ی مورد نظر است و فقط طول ضلع زاویه ها یعنی شعاع دایره ها باهم فرق می کنند.

توجه

اندازه ی زاویه با بزرگ تر شدن اندازه ی ضلع های زاویه تغییر نمی کند.

صفحه ی ۷۹ کتاب درسی

فعالیت



۱ می خواهیم این دو زاویه را با هم مقایسه کنیم.

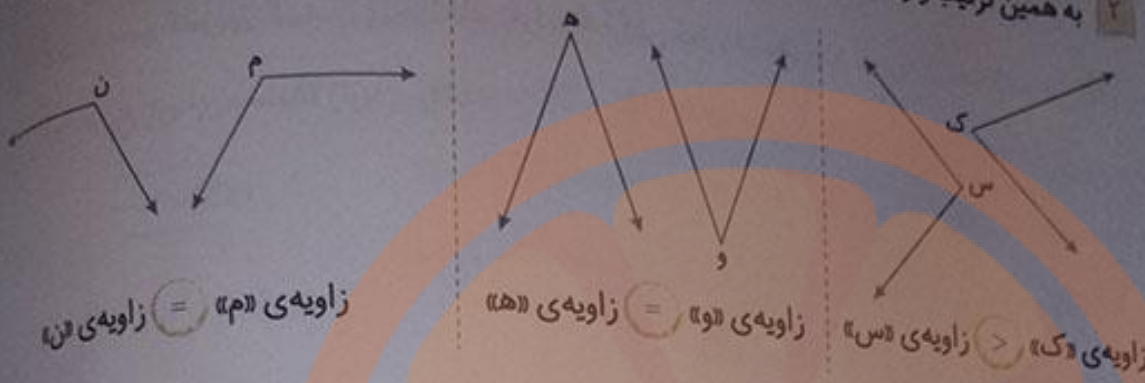
یک برگ کاغذ شفاف را مانند شکل، روی زاویه ی «ر» قرار دهید و با مداد زاویه ی «ر» را روی آن رسم کنید.

سپس کاغذ شفاف را روی زاویه ی «م» قرار دهید و زاویه های «م» و «ر» را مقایسه کنید (زاویه ی «ر» داخل آن قرار می گیرد یا بیرون آن؟) و در دایره علامت مناسب (< یا >) بگذارید.

زاویه ی «م» < زاویه ی «ر»

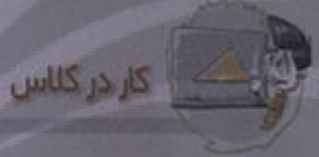
زاویه ی «ر» داخل زاویه ی «م» قرار می گیرد.

به همین ترتیب زاویه‌های زیر را دوبه‌دو مقایسه کنید و در دایره علامت مناسب (> یا = یا <) بگذارید.



۲ یک مستطیل چند زاویه دارد؟ ۴ زاویه

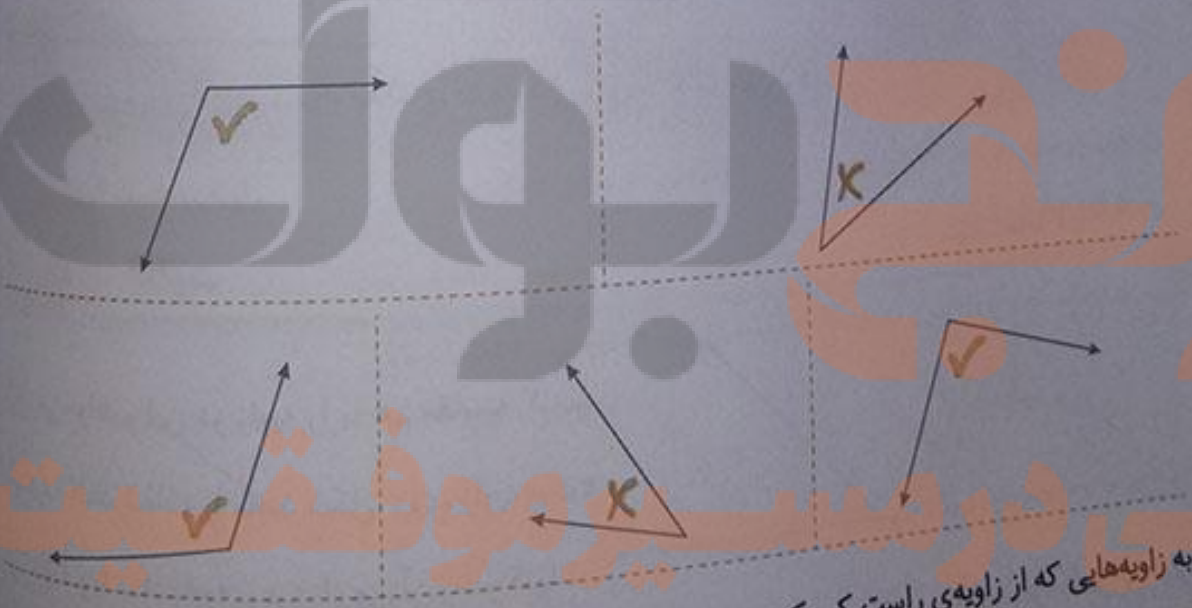
به کمک گونیا بررسی کنید که این زاویه‌ها، زاویه‌ی راست هستند یا نه. هر ۴ زاویه، راست هستند.



صفحه ۸ کتاب ریاضی

کار در کلاس

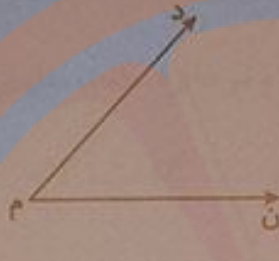
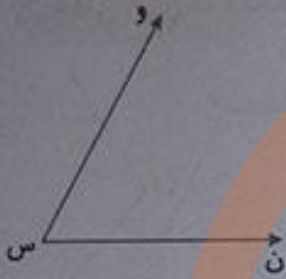
۱ به کمک گونیا مشخص کنید که کدام زاویه از زاویه‌ی راست کوچک‌تر است. آن را با علامت «x» مشخص کنید. کدام زاویه از زاویه‌ی راست بزرگ‌تر است؟ آن را با علامت «✓» مشخص کنید.



به زاویه‌هایی که از زاویه‌ی راست کوچک‌تر باشند، زاویه‌ی تند و به زاویه‌های بزرگ‌تر از زاویه‌ی راست، زاویه‌ی باز می‌گویند.



صفحه ۸۰ کتاب درسی



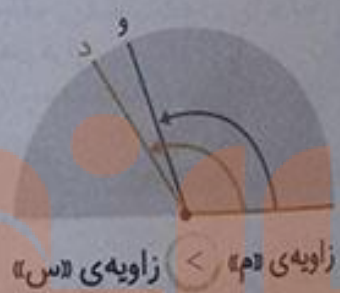
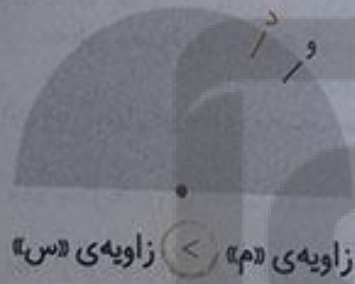
۱ رضا برای مقایسه‌ی دو زاویه‌ی سیاه و رنگی از یک نیم‌دایره استفاده کرده است. او نیم‌دایره را با یک کاغذ شفاف درست کرده است.

با توجه به شکل روبه‌رو راه حل رضا را توضیح دهید.

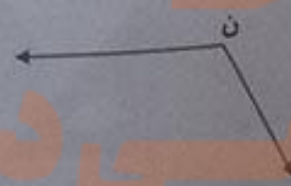
مرکز نیم‌دایره را روی رأس زاویه‌ی «م» و شعاع نیم‌دایره را روی یک ضلع زاویه‌ی «م» قرار می‌دهیم. سپس نقطه‌ای که ضلع دیگر زاویه، محیط نیم‌دایره را قطع می‌کند، علامت می‌زنیم و آن را «د» می‌نامیم.

حالا نیم‌دایره را به همین ترتیب روی رأس زاویه‌ی «س» قرار می‌دهیم و روی محیط نیم‌دایره، نقطه‌ی «و» را علامت می‌زنیم. به این ترتیب می‌توانیم دو زاویه را باهم مقایسه کنیم. زاویه‌ی «م» $>$ زاویه‌ی «س»

در هر یک از حالت‌های زیر، مشخص کنید که کدام زاویه بزرگ‌تر است؟



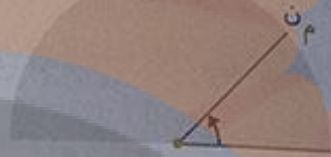
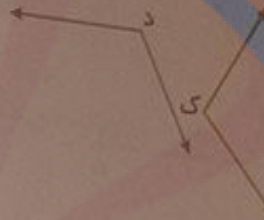
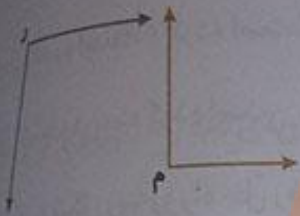
۲ شما هم یک نیم‌دایره درست کنید و به کمک آن زاویه‌های رسم شده را از کوچک به بزرگ بنویسید.



زاویه‌ی «م» از زاویه‌ی «س» کوچک‌تر است و زاویه‌ی «س» از زاویه‌ی «ن» کوچک‌تر است.

کار در کلاس

زاویه‌های زیر را به کمک نیم‌دایره‌ی شفاف دوبه‌دو مقایسه کنید و در دایره علامت مناسب بگذارید.



زاویه‌ی «م» $>$ زاویه‌ی «ر»

زاویه‌ی «م» $=$ زاویه‌ی «ن»

زاویه‌ی «د» $>$ زاویه‌ی «ک»

تمرین



۱ به‌طور معمول از دو نوع گونیا به شکل‌های زیر استفاده می‌کنیم. با کنار هم قرار دادن دو گونیا زاویه‌های مختلف ساخته می‌شود.

حالا در شکل‌های زیر، مانند نمونه زاویه‌های ساخته‌شده را با مداد رنگی مشخص کنید. هریک از آن‌ها را با یک حرف نام‌گذاری کنید. سپس، مشخص کنید که کدامیک تند، کدامیک باز و کدامیک راست است.

زاویه‌ی راست

زاویه‌ی تند

زاویه‌ی باز

زاویه‌ی باز ک

۲ مانند شکل، زاویه‌های این دو نوع گونیا را رسم کنید و با قیچی زاویه‌ها را ببرید.

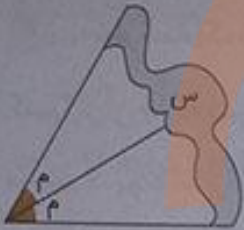




مانند شکل روبه‌رو زاویه‌های بریده شده را روی هم بگذارید. برای مثال، در شکل زاویه‌ی (س) روی (ن) قرار گرفته است. کدام زاویه بزرگ‌تر است؟
زاویه‌ی (ن) بزرگ‌تر است.

به همین ترتیب، زاویه‌های بریده شده را روی هم قرار دهید و در دایره علامت مناسب بگذارید.

ر < م س < م ن < د ک > ن م < م



-- زاویه‌ی (س) با چند زاویه‌ی (م) پوشیده می‌شود؟

زاویه‌ی (س) با ۲ زاویه‌ی (م) پوشیده می‌شود.

-- زاویه‌ی (ن) با چند زاویه‌ی (ک) پوشیده می‌شود؟

زاویه‌ی (ن) با ۲ زاویه‌ی (ک) پوشیده می‌شود.

-- زاویه‌ی (ر) با چند زاویه‌ی (م) پوشیده می‌شود؟ زاویه‌ی (ر) با ۳ زاویه‌ی (م) پوشیده می‌شود.

صفحه ۸۲ کتاب درسی

اندازه‌گیری زاویه

فعالیت



۱ رضا برای راحت‌تر شدن مقایسه‌ی زاویه‌ها نیم‌دایره‌ی خود را تقسیم‌بندی کرد. او با ۳ بار تا کردن، نیم‌دایره‌ی خود را به ۸ قسمت مساوی تقسیم کرد. شما هم همین کار را انجام دهید.

۲ در حالت‌های زیر اندازه‌ی زاویه‌های مشخص شده نیم‌دایره‌ی رضا را بیان کنید.



$\frac{5}{8}$ نیم دایره



$\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ نیم دایره



با توجه به تقسیم‌بندی شکل نمی‌توان گفت.



$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ نیم دایره

۳ رضا برای اندازه‌گیری زاویه‌ای، روی نیم‌دایره‌اش علامت گذاشته است. او چگونه می‌تواند دقت کار خود را بیشتر کند؟ اگر او نیم‌دایره را به قسمت‌های بیشتری تقسیم‌بندی کند، دقت کار او بیشتر خواهد شد.



۴ محمود نیم‌دایره‌ی خود را ۴ بار تا کرده است. نیم‌دایره‌ی او به چند قسمت مساوی تقسیم شده است؟

۱۶ قسمت مساوی

چرا نیم‌دایره‌ی محمود دقیق‌تر از نیم‌دایره‌ی رضا است؟ چون نیم‌دایره‌ی محمود به ۱۶ قسمت مساوی و نیم‌دایره‌ی رضا به ۸ قسمت مساوی تقسیم شده است. هر چه تعداد تقسیم‌بندی‌های نیم‌دایره بیشتر باشد با دقت بیشتری می‌توان زاویه را اندازه‌گیری کرد.

۵ به نظر شما، یک نیم‌دایره را به چند قسمت مساوی تقسیم کنیم تا بتوانیم زاویه‌ها را دقیق‌تر مقایسه و اندازه‌گیری کنیم؟ از آن جا که نیم‌دایره یک زاویه‌ی نیم‌صفحه یا 180° درجه است، بهتر است آن را به 180° قسمت مساوی تقسیم کنیم تا اندازه‌گیری دقیق‌تر باشد.

نقاله وسیله‌ای است که زاویه‌ها را اندازه‌گیری می‌کند. نیم‌دایره‌ی نقاله به 180° قسمت مساوی تقسیم شده است. به هر کدام از این قسمت‌های کوچک (یعنی $\frac{1}{180}$ نیم‌دایره) یک درجه می‌گویند. ده درجه را به صورت 10° می‌نویسیم. با توجه به شکل روبه‌رو، یک زاویه‌ی راست چند درجه است؟ 90°



صفحه‌ی ۸۳ کتاب درس



کار در کلاس

۱ اندازه‌ی زاویه‌های زیر را بنویسید.



۲ زاویه‌ی راست یا نیم‌صفحه



زاویه‌ی راست

۲ جمله‌های زیر را با عدد مناسب کامل کنید.

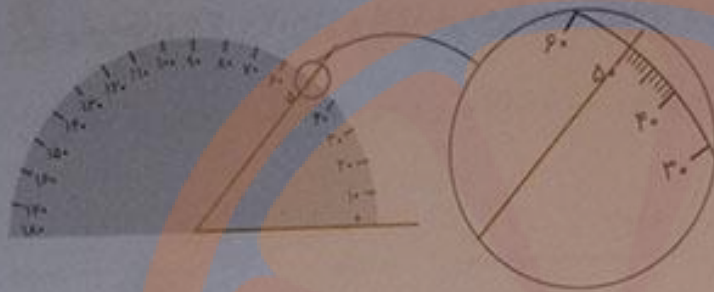
- اندازه‌ی هر زاویه‌ی تند از 90° درجه کم‌تر است.
- اندازه‌ی هر زاویه‌ی باز از 90° درجه بیشتر و از 180° درجه کم‌تر است.



فعالیت



صفحه ۸۳ کتاب درسی



۱ شکل روبه‌رو نشان می‌دهد که چگونه می‌توانید اندازه‌ی زاویه را با نقاله به‌دست آورید. روش کار را توضیح دهید.

هر نقاله از دو طرف، یک‌بار از راست به چپ و بار دیگر از چپ به راست و از 0° تا 180° ، 10° درجه 10° درجه شماره‌گذاری شده است. هر 10° درجه با یک خط پررنگ نشان داده شده و بین هر دو خط پررنگ با خط‌های ریزتری به 10° قسمت مساوی تقسیم شده است.

برای اندازه‌گیری یک زاویه با نقاله، ابتدا مرکز نیم‌دایره‌ی نقاله را روی رأس زاویه و یک ضلع زاویه را روی صفر نقاله قرار می‌دهیم. ضلع دیگر زاویه، محیط نیم‌دایره‌ی نقاله را در نقطه‌ای قطع می‌کند که اندازه‌ی فاصله‌ی آن از صفر، زاویه‌ی مورد نظر را نشان می‌دهد. در این شکل اندازه‌ی زاویه 50° درجه است.

۲ زاویه‌های زیر را با نقاله اندازه بگیرید.

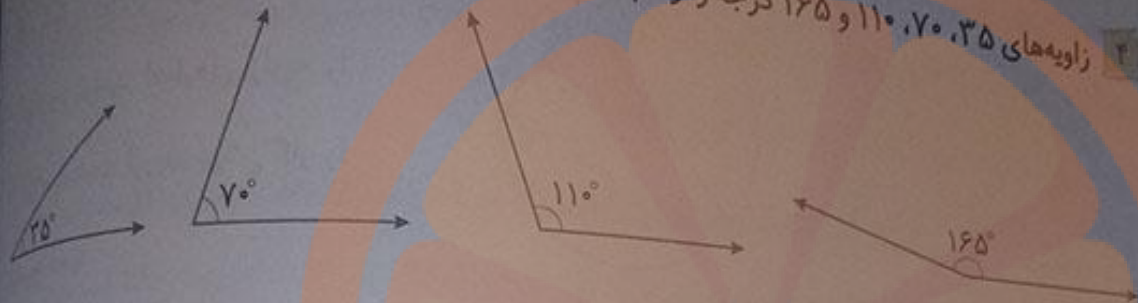


۳ شکل روبه‌رو روش رسم کردن یک زاویه‌ی مشخص، مثلاً 135° درجه را نشان می‌دهد. آن را توضیح دهید. پاره‌خط دلخواه (س م) را رسم می‌کنیم. مرکز نقاله را روی نقطه‌ی (م) و صفر نقاله را روی پاره‌خط (س م) قرار می‌دهیم. از صفر نقاله، روی نیم‌دایره حرکت کرده و 135° درجه را با یک علامت مشخص می‌کنیم.



نقطه‌ی مشخص شده را (د) می‌نامیم. نقاله را برداشته و از نقطه‌ی (م) به نقطه‌ی (د) وصل می‌کنیم. ادامه می‌دهیم. به این ترتیب زاویه‌ی (د م س) رسم می‌شود که ۱۳۵ درجه است.

۴ زاویه‌های ۳۵ ، ۷۰ ، ۱۱۰ و ۱۶۵ درجه را رسم کنید.



۵ زاویه‌های هر گونیا را با نقاله اندازه بگیرید و بنویسید.



صفحه ۸۴ کتاب ریاضی

کار در کلاس



به‌طور معمول، از دو نوع گونیا با زاویه‌های مشخص شده استفاده می‌شود.

(به علامت زاویه‌ی راست توجه کنید.)

با کنار هم یا روی هم گذاشتن این گونیاها زاویه‌های مختلف می‌توان ساخت.

اندازه‌ی زاویه‌های مورد نظر را مانند نمونه پیدا کنید.

$$۹۰^\circ - ۴۵^\circ = ۴۵^\circ$$

$$۳۰^\circ + ۴۵^\circ = ۷۵^\circ$$

$$۴۵^\circ + ۹۰^\circ = ۱۳۵^\circ$$



تلاشی در مسیر کشف

فعالیت

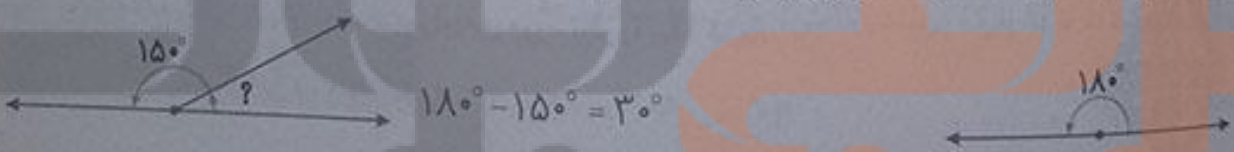


صفحه ۸۴ کتاب درسی

۱ به کمک گونیا می توان زاویه های مختلفی ساخت . چند دانش آموز زاویه های مختلفی را با دو گونیا ساخته اند . بعضی از آن ها شکل را کشیده اند ، بعضی عبارت ریاضی را نوشته اند و برخی فقط جواب آخر را ، نوشته ها و شکل های آن ها را کامل کنید .

<p>سمیه</p> $30^\circ + 45^\circ = 75^\circ$	<p>مینا</p> $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$	<p>زهرا</p> $45^\circ - 30^\circ = 15^\circ$
<p>سینا</p> $90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$	<p>بهنام</p> $60^\circ + 45^\circ = 105^\circ$	<p>بهرام</p> $45^\circ + 30^\circ = 75^\circ$

۲ با توجه به شکل سمت راست ، زاویه ی خواسته شده چند درجه است ؟

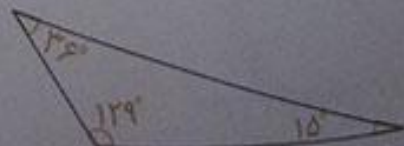


صفحه ۸۵ کتاب درسی

کار در کلاس



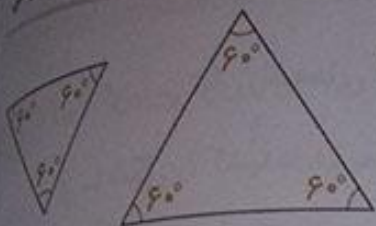
زاویه های مثلث های زیر را با نقاله اندازه بگیرید .



صفحه ۱۵ کپیبرداری

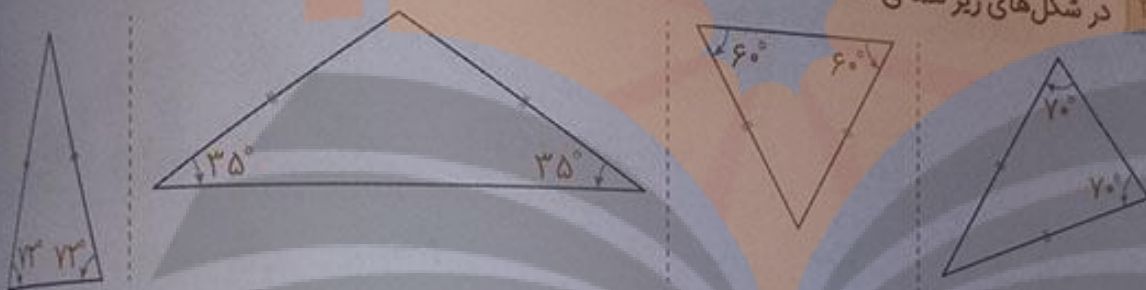


۱ مثلث‌های رسم شده متساوی‌الاضلاع هستند. زاویه‌های آن‌ها را با نقاله اندازه بگیرید.

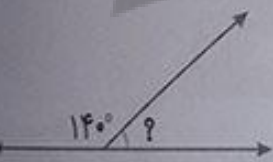


نکته تمام زاویه‌های یک مثلث متساوی‌الاضلاع با هم برابر هستند و اندازه‌ی هر یک از آن‌ها 60° است.

۲ در شکل‌های زیر همی مثلث‌ها متساوی‌الساقین هستند. زاویه‌های مورد نظر را اندازه بگیرید.



۳ اندازه‌ی زاویه‌ی مورد نظر را به دست آورید. با نقاله همان زاویه را اندازه بگیرید. اگر زاویه را با نقاله اندازه بگیریم، اندازه‌ی زاویه برابر است با: 40°



با استفاده از تساوی روبه‌رو زاویه‌ی خواسته شده برابر است با:

$$180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

۴ با توجه به شکل روبه‌رو اندازه‌ی زاویه‌ی مورد نظر را پیدا کنید.

$$90^\circ + 90^\circ + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$$



۵ با توجه به شکل روبه‌رو، توضیح دهید که چگونه می‌توان با استفاده از نقاله اندازه‌ی زاویه‌ی مورد نظر را پیدا کرد. (برای راهنمایی، خط چین رسم و دوراه حل مختلف نوشته شده است)



روش اول: زاویه‌ی تند را با استفاده از نقاله اندازه می‌گیریم و اندازه‌ی آن را با 180° جمع می‌کنیم.
اندازه‌ی زاویه‌ی تند: 40°

$$180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

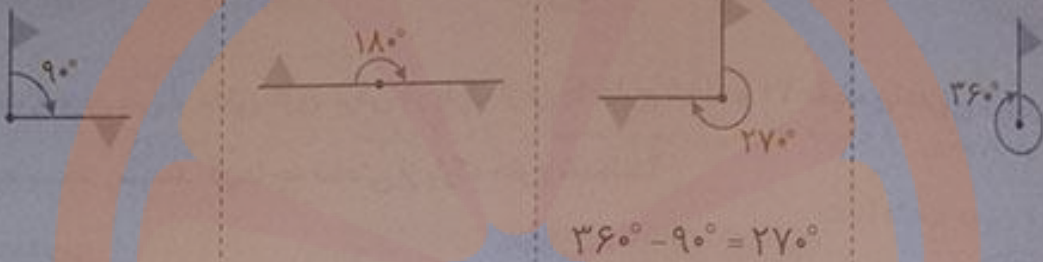
تلاش

روش دوم: زاویه‌ی باز را با استفاده از نقاله اندازه می‌گیریم و آن را از 360° کم می‌کنیم.

$$360^\circ - 140^\circ = 220^\circ$$

اندازه‌ی زاویه‌ی باز: 140°

۶ با توجه به شکل‌ها مشخص کنید که در هر حالت، پرچم چند درجه چرخیده است.



۷ زاویه‌ی مشخص شده را اندازه بگیرید. این شکل چند درجه

باید بچرخد تا دوباره روی خودش قرار گیرد؟ 60°



صفحه‌ی ۸۶ کتاب درسی

اندازه‌گیری زمان

فعالیت



۱ دانش‌آموزان مدرسه می‌خواستند با معلم خود به گردش

بروند. آن‌ها ساعت $8:40$ مدرسه را ترک کردند و 30 دقیقه

بیاده‌روی کردند تا به پارک برسند. دانش‌آموزان چه ساعتی به

پارک رسیدند؟

با توجه به شکل رسم شده و کامل کردن آن، زمان رسیدن به

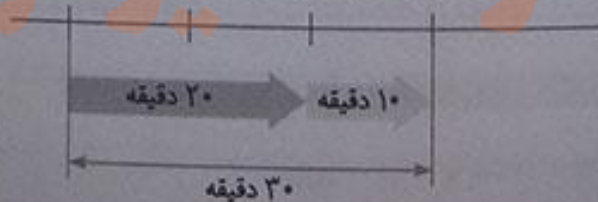
پارک را بنویسید و روی ساعت نشان دهید.



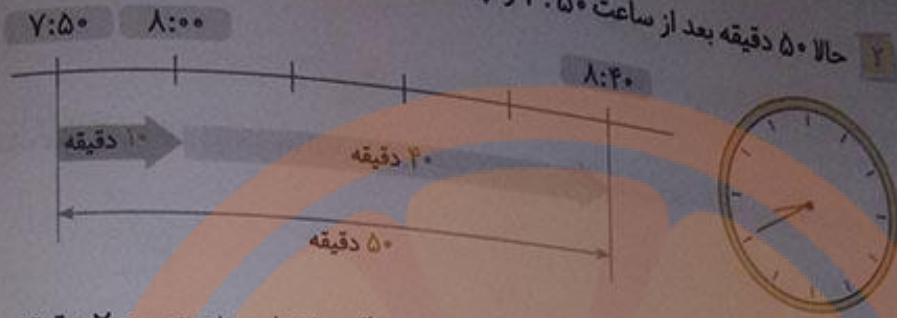
$8:40$

$9:00$

$9:10$



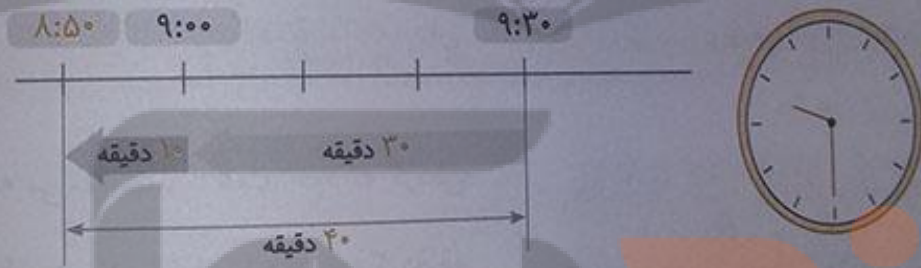
حالا ۵۰ دقیقه بعد از ساعت ۷:۵۰ را پیدا کنید و نمودار و ساعت‌ها را کامل کنید.



دانش‌آموزان پس از مدتی بازی کردن در پارک از آن جا خارج شدند و ۲۰ دقیقه پیاده‌روی کردند تا ساعت ۱۱:۱۰ به مسجد رسیدند. آن‌ها چه ساعتی از پارک خارج شده‌اند؟



حالا شما ۴۰ دقیقه قبل از ساعت ۹:۳۰ را پیدا کنید.

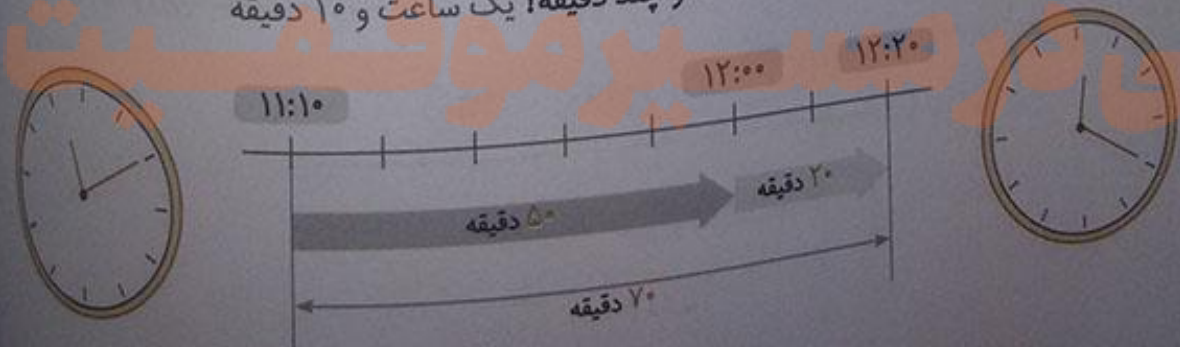


کار در کلاس



صفحه ۸۷ کتاب درسی

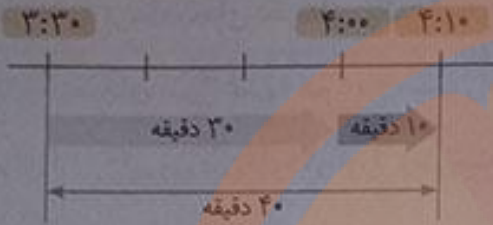
دانش‌آموزان ساعت ۱۱:۱۰ به مسجد رسیدند و ساعت ۱۲:۲۰ از آن جا خارج شدند. آن‌ها چند دقیقه در مسجد بوده‌اند؟ ۷۰ دقیقه یعنی چند ساعت و چند دقیقه؟ یک ساعت و ۱۰ دقیقه



تلاش



۲ از ساعت ۳:۳۰ تا ۴:۱۰ چند دقیقه فاصله است؟ راه‌حل خود را توضیح دهید. نمودار زمان را رسم کرده و ۱۰ تا ۱۰ تا واحد‌ها را مشخص می‌کنیم. در ابتدای نمودار ساعت ۳:۳۰ دقیقه را نوشته و ۳ واحد یعنی ۳۰ دقیقه می‌شماریم و جلو می‌رویم تا به ساعت ۴ برسیم.



سپس ۱ واحد یعنی ۱۰ دقیقه جلو می‌رویم تا به ساعت ۴:۱۰ دقیقه برسیم. در مجموع از ساعت ۳:۳۰ تا ۴:۱۰، ۴۰ دقیقه فاصله است.

۳ دانش‌آموزان یک ساعت و ۴۰ دقیقه در پارک و یک ساعت و ۱۰ دقیقه در مسجد بودند. آن‌ها در مجموع چند ساعت و چند دقیقه در این دو مکان بوده‌اند؟ دو ساعت و ۵۰ دقیقه یعنی: $۱۲۰ = ۲ \times ۶۰$ که با ۵۰ دقیقه می‌شود:

$$۱۲۰ + ۵۰ = ۱۷۰ \text{ دقیقه}$$

توضیح دهید چگونه تعداد دقیقه‌ها را پیدا کردید. ابتدا با ضرب تعداد ساعت‌ها در ۶۰، ساعت‌ها را به دقیقه تبدیل کردیم، سپس دقیقه‌ها را با هم جمع کردیم.

صفحه‌های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی

فعالیت



۱ کدام کارهای زیر کم‌تر از یک دقیقه طول می‌کشند؟ با علامت «✓» مشخص کنید.

- حرکت یک موشک کاغذی در آسمان
- حقم کردن
- خوردن غذا
- خوردن یک استکان آب
- رفتن از خانه به مدرسه
- افتادن یک سیب از درخت

۲ چهار دانش‌آموز یک موشک کاغذی درست کرده‌اند. در مسابقه‌ی آن‌ها کسی برنده است که موشک او مدت زمان بیشتری در آسمان باشد. آن‌ها چگونه می‌توانند مدت زمان پرتاب موشک‌های خود را اندازه‌گیری و مقایسه کنند؟ در کلاس در این باره گفت‌وگو کنید. با استفاده از ساعتی که ثانیه‌شمار داشته باشد، زمان سنج، کورنومتر و ...

ثانیه یکی از واحدهای اندازه‌گیری زمان است و از آن برای اندازه‌گیری زمان‌های کمتر از یک دقیقه استفاده می‌شود. هر یک دقیقه ۶۰ ثانیه است. در بعضی از ساعت‌های عقربه‌ای، یک عقربه‌ی نازک، ثانیه را نشان می‌دهد. در ساعت‌های بدون عقربه هم عدد سمت راست، ثانیه را نشان می‌دهد. برای اندازه‌گیری زمان‌های کوتاه، از زمان‌سنج استفاده می‌کنند. هر یک از زمان‌سنج‌های زیر چند ثانیه را نشان می‌دهند؟



۲۰ ثانیه



۴۷ ثانیه



۸ ثانیه

صفحه‌ی ۸۸ کتاب درسی

فعالیت



$$۱۸۰ \div ۶۰ = ۳$$

۱ ۱۸۰ ثانیه چند دقیقه است؟ هر دقیقه ۶۰ ثانیه است، پس:

بنابراین ۱۸۰ ثانیه، برابر ۳ دقیقه است.

$$۲ \times ۶۰ = ۱۲۰$$

۲ دقیقه چند ثانیه است؟ هر دقیقه ۶۰ ثانیه است، پس:

بنابراین ۲ دقیقه، برابر ۱۲۰ ثانیه است.

۲ چشم‌های خود را ببندید. معلم با گفتن کلمه‌ی «شروع» برای شما یک دقیقه وقت می‌گیرد. هر وقت احساس کردید که یک دقیقه شده است، دست خود را بالا بیاورید. چند نفر از شما توانستید یک دقیقه را درست احساس کنید و حدس بزنید؟ این کار بسیار مشکلی است و تقریباً هیچ کس موفق به حدس زدن زمان نشد. همین کار را با ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه انجام دهید.

۳ با شمردن عددهای ۱۰۰۰، ۱۰۰۲، ۱۰۰۳، ۱۰۰۴، ... می‌توانید تصور خوبی از ثانیه برای خود درست کنید. حالا فعالیت قبل را دوباره انجام دهید. آیا این بار حدس زدن یک دقیقه برای شما راحت‌تر بود؟ بله



۱ در داخل پرانتز واحد مناسب (ساعت، دقیقه، ثانیه) را بنویسید.

- مدت زمان زنگ درس ریاضی ۴۵ (دقیقه)
- مدت زمان پخش یک آگهی بازرگانی ۱۵ (ثانیه)
- خواندن سوره‌ی حمد ۳۰ (ثانیه)
- مدت زمان حضور در مدرسه ۵ (ساعت)

۲ در جای خالی عدد مناسب بنویسید و ارتباط آن را با تقسیم مقابل هر عبارت توضیح دهید.

۱۰۰ ثانیه یعنی دقیقه و ثانیه

از آن جا که هر دقیقه، ۶۰ ثانیه است، پس برای تبدیل ۱۰۰ ثانیه به دقیقه، آن را بر ۶۰ تقسیم می‌کنیم. در تقسیم زیر، خارج قسمت تقسیم تعداد دقیقه‌ها و باقی مانده تعداد ثانیه‌ها است.

$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 60} \\ - 60 \quad 1 \\ \hline 40 \end{array}$$

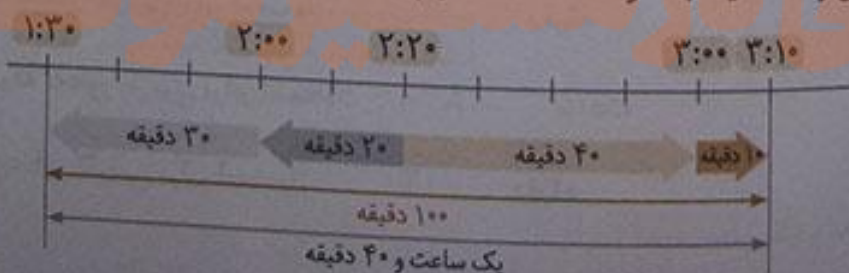
۹۰ دقیقه یعنی ساعت و دقیقه

از آن جا که هر ساعت ۶۰ دقیقه است، پس برای تبدیل ۹۰ دقیقه به ساعت، آن را بر ۶۰ تقسیم می‌کنیم. در تقسیم زیر، خارج قسمت تقسیم تعداد ساعت‌ها و باقی مانده تعداد دقیقه‌ها می‌باشد.

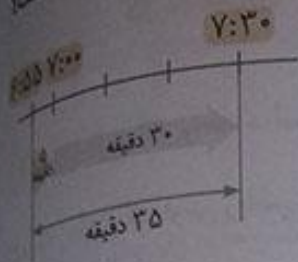
$$\begin{array}{r} 90 \overline{) 60} \\ - 60 \quad 1 \\ \hline 30 \end{array}$$



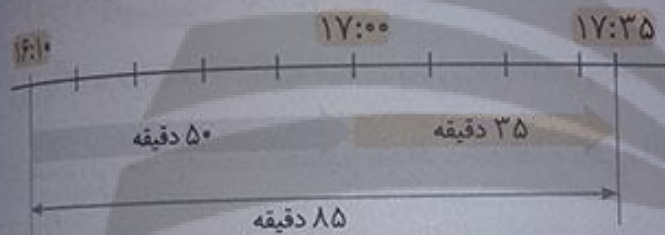
۱ ۵۰ دقیقه قبل و ۵۰ دقیقه بعد از ساعت ۲:۲۰ را پیدا کنید.



۲ حمیده ساعت ۶:۵۵ از خانه خارج شد و ساعت ۷:۳۰ به مدرسه رسید. او چند دقیقه در راه بوده است؟
او ۳۵ دقیقه در راه بوده است.



۳ فیلم سینمایی ساعت ۱۶:۱۰ شروع و ساعت ۱۷:۳۵ تمام شد.
مدت زمان این فیلم چه قدر بوده است؟
مدت زمان این فیلم سینمایی ۸۵ دقیقه بوده است.



۴ سن شما حدود ۱۰ سال است. یعنی چند روز؟ چند ساعت؟ چند دقیقه؟

(در صورت تمایل از ماشین حساب استفاده کنید.)

هر سال ۳۶۵ روز است، پس:

هر روز ۲۴ ساعت است، پس:

هر ساعت ۶۰ دقیقه است، پس:

$$۱۰ \times ۳۶۵ = ۳۶۵۰ \text{ روز}$$

$$۳۶۵۰ \times ۲۴ = ۸۷۶۰۰ \text{ ساعت}$$

$$۸۷۶۰۰ \times ۶۰ = ۵۲۵۶۰۰۰ \text{ دقیقه}$$

۵ هر یک از زمان‌ها را به صورت تقریبی بنویسید.

۴ ساعت و ۵ دقیقه به طور تقریبی برابر است با: ۴ ساعت

۱ دقیقه و ۵۵ ثانیه به طور تقریبی برابر است با: ۲ دقیقه

۷ ساعت و ۵۳ دقیقه به طور تقریبی برابر است با: ۸ ساعت

۳ دقیقه و ۳ ثانیه به طور تقریبی برابر است با: ۳ دقیقه

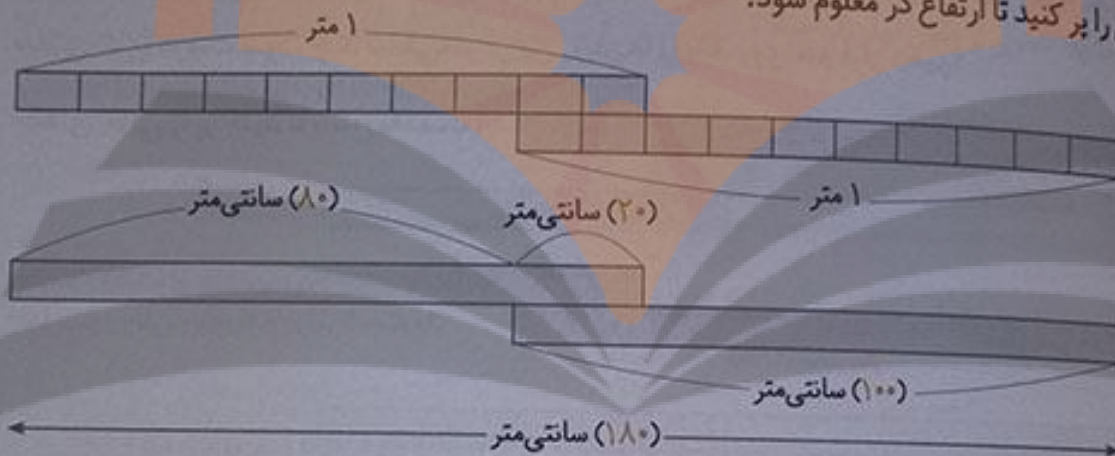
تلاش

اندازه گیری طول

فعالیت



دو دانش آموز می خواستند ارتفاع در ورودی کلاس را اندازه بگیرند. آن‌ها دو خط کش یک متری داشتند. همان طور که در تصویر می بینید، آن‌ها برای مشکل خود یک راه حل پیدا کرده اند. در زیر، خط کش های این دو دانش آموز رسم شده است. با توجه به شکل، جاهای خالی را پر کنید تا ارتفاع در معلوم شود.



راه حل دو دانش آموز در زیر نوشته شده است. توضیح دهید که هر کدام چگونه این جواب را پیدا کرده است.

$$100 + 100 - 20 = 180$$

راه حل شهرام: جواب ۱۸۰ سانتی متر

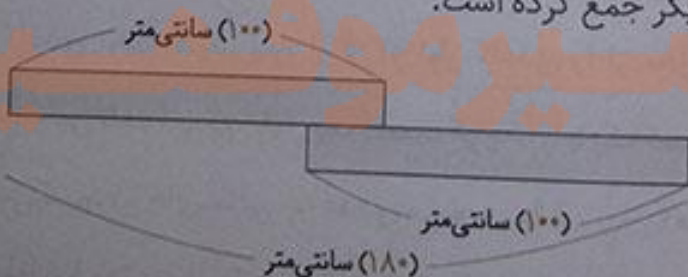
شهرام اندازه ی طول دو خط کش را با هم جمع کرده و سپس طول قسمتی از دو خط کش که روی هم قرار گرفته است را از آن کم کرده است.

$$100 - 20 = 80$$

$$100 + 80 = 180$$

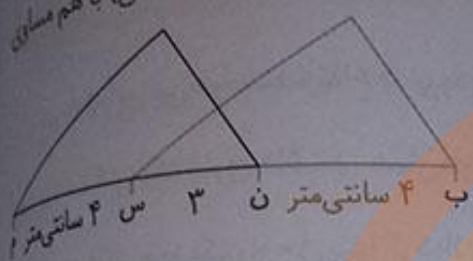
راه حل بهرام:

بهرام اندازه ی قسمتی از دو خط کش که روی هم قرار گرفته است را از طول یکی از خط کش ها کم کرده است و سپس حاصل را با اندازه ی طول خط کش دیگر جمع کرده است.



راه حل شما شبیه کدام دانش آموز بود؟ بهرام

در شکل روبه‌رو طول پاره‌خط (ب ن) را پیدا کنید. ضلع‌های «ب س» و «ن م» با هم برابرند.



سانتی‌متر ۴ = (ب ن) = (س م)

است:

صفحه ۹۱ کتاب درسی

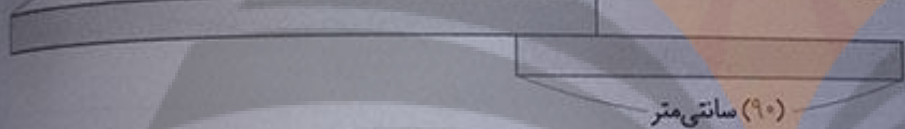
کار در کلاس



می‌خواهیم یک تکه روبان ۱۱۰ سانتی‌متری را به یک روبان ۹۰ سانتی‌متری متصل کنیم تا یک روبان ۱۸۵ سانتی‌متری درست شود. چند سانتی‌متر از این روبان‌ها را باید روی هم قرار دهیم؟

(۱۱۰) سانتی‌متر

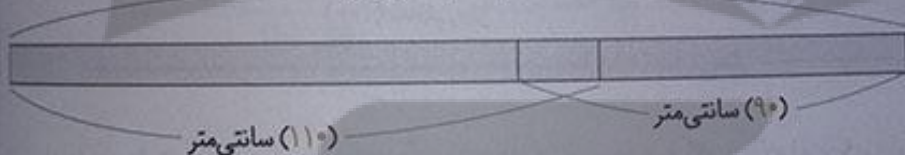
جاهای خالی را پر کنید تا پاسخ به دست آید.



سانتی‌متر $110 + 90 = 200$

طول دو روبان روی هم برابر است با:

(۱۸۵) سانتی‌متر



(۱۱۰) سانتی‌متر

(۹۰) سانتی‌متر

سانتی‌متر $200 - 185 = 15$

می‌خواهیم یک روبان ۱۸۵ سانتی‌متری درست کنیم. پس:

یعنی ۱۵ سانتی‌متر از این روبان‌ها را باید روی هم قرار دهیم.

صفحه ۹۱ کتاب درسی

فعالیت



۱ می‌خواهیم یک نوار کاغذی به طول یک متر را به سه قسمت مساوی تقسیم کنیم. به شکل روبه‌رو و مراحل تقسیم کردن نوار کاغذی توجه کنید. پس از آن که نوار کاغذی را از محل‌های مشخص شده بریدیم، طول یک قسمت کوچک را با یک کسر بیان می‌کنیم. در جای خالی چه عددی می‌نویسیم؟ ($\frac{1}{3}$) متر طول یک متر چند برابر یک قسمت کوچک است؟ ۳ برابر

مساوی تقسیم کنیم. به شکل روبه‌رو و مراحل تقسیم کردن نوار کاغذی توجه کنید. پس از آن که نوار کاغذی را از محل‌های مشخص شده بریدیم، طول یک قسمت کوچک را با یک کسر بیان می‌کنیم. در جای خالی چه عددی می‌نویسیم؟ ($\frac{1}{3}$) متر طول یک متر چند برابر یک قسمت کوچک است؟ ۳ برابر

مساوی تقسیم کنیم. به شکل روبه‌رو و مراحل تقسیم کردن نوار کاغذی توجه کنید. پس از آن که نوار کاغذی را از محل‌های مشخص شده بریدیم، طول یک قسمت کوچک را با یک کسر بیان می‌کنیم. در جای خالی چه عددی می‌نویسیم؟ ($\frac{1}{3}$) متر طول یک متر چند برابر یک قسمت کوچک است؟ ۳ برابر

مساوی تقسیم کنیم. به شکل روبه‌رو و مراحل تقسیم کردن نوار کاغذی توجه کنید. پس از آن که نوار کاغذی را از محل‌های مشخص شده بریدیم، طول یک قسمت کوچک را با یک کسر بیان می‌کنیم. در جای خالی چه عددی می‌نویسیم؟ ($\frac{1}{3}$) متر طول یک متر چند برابر یک قسمت کوچک است؟ ۳ برابر



۲ به همین ترتیب، یک نوار کاغذی به طول یک متر را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید. طول هر قسمت

کوچک را با یک کسر بیان کنید و در جای خالی، کسر مناسب بنویسید؛ مثلاً $(\frac{1}{4})$ متر

طول ۳ قسمت کوچک را با یک عدد بیان کنید. $(\frac{3}{4})$ متر

طول یک متر چند برابر هر قسمت کوچک است؟ ۴ برابر

۳ دو نوار کاغذی در شکل زیر به قسمت‌های مساوی تقسیم شده است.

طول نوار (آ) چند برابر طول نوار (ب) است؟ ۲ برابر

طول نوار (ب) چه کسری از طول نوار (آ) است؟ $\frac{1}{2}$

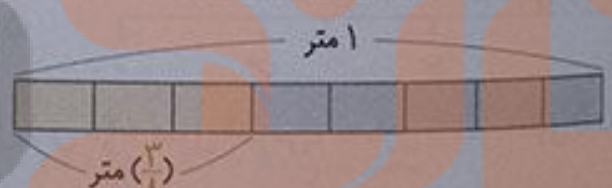
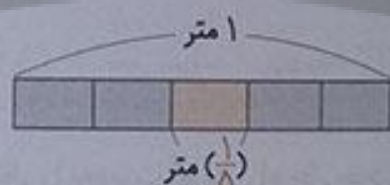


کار در کلاس



صفحه ۹۲ کتاب درسی

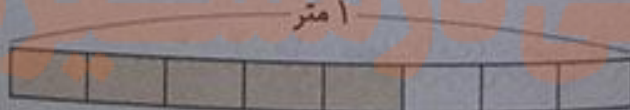
۱ با توجه به شکل‌ها جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.



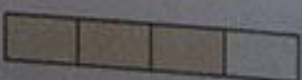
۲ نوار را به اندازه‌ی کسر نوشته شده رنگ کنید.



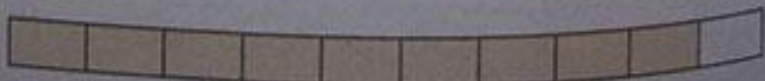
$\frac{1}{4}$ متر



$\frac{5}{8}$ متر

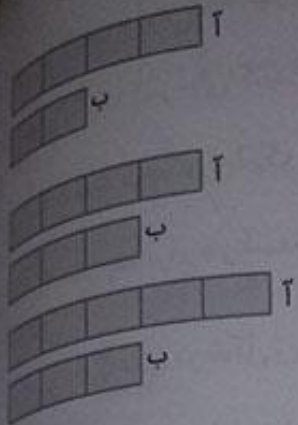


$\frac{3}{4}$ متر



$\frac{9}{10}$ متر

با توجه به شکل‌ها به سؤال‌های هر قسمت پاسخ دهید.



طول نوار (آ) چند برابر طول نوار (ب) است؟ ۲ برابر

طول نوار (ب) چه کسری از نوار (آ) است؟ $\frac{1}{4}$

طول نوار (ب) چه کسری از نوار (آ) است؟ $\frac{3}{4}$

طول نوار (ب) چه کسری از طول نوار (آ) است؟ $\frac{3}{5}$

در پارک شادی ۱۰ درخت کاج و ۲۰ درخت سرو وجود دارد. زهرا می‌گوید: «در مقابل هر درخت کاج ۲ درخت سرو وجود دارد.» ولی مریم می‌گوید: « $\frac{1}{4}$ کل درخت‌ها، درخت کاج است.»



$$\frac{\text{تعداد درخت‌های کاج}}{\text{تعداد درخت‌های سرو}} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

زهرا درست می‌گوید یا مریم؟

زهرا درست می‌گوید، زیرا:

ولی مریم درست نمی‌گوید، زیرا:

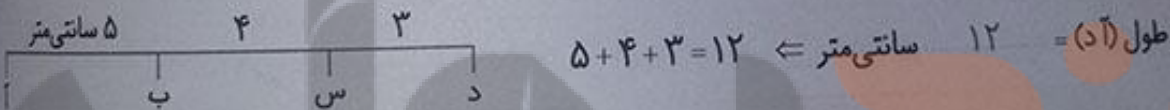
$$\frac{1}{4} \text{ کل درخت‌ها} = \frac{1}{4} \times (10 + 20) = \frac{1}{4} \times 30 = 7.5$$

تمرین



صفحه ۹۳ کتاب درسی

با توجه به اندازه‌های داده شده، اندازه‌ی پاره‌خط‌های مورد نظر را به دست آورید. راه حل خود را بنویسید.



طول (آد) = ۱۲ سانتی‌متر $\leftarrow 5 + 4 + 3 = 12$

طول (آد) = طول (س د) + طول (ب س) + طول (آ ب) = $5 + 4 + 3 = 12$

طول (ب د) = ۷ سانتی‌متر

طول (ب د) = طول (د س) + طول (ب س) = $4 + 3 = 7$

طول (آ س) = ۹ سانتی‌متر

طول (آ س) = طول (ب س) + طول (آ ب) = $5 + 4 = 9$

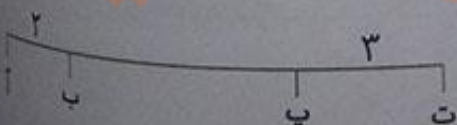
طول (آ ب) = ۱۰ سانتی‌متر



طول (ب پ) = ۶ سانتی‌متر

طول (ب پ) = طول (آ پ) - طول (آ ب) = $10 - 4 = 6$

طول (آ ت) = ۱۰ سانتی‌متر

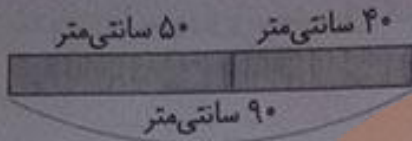


طول (ب پ) = ۵ سانتی‌متر

طول (ب پ) = طول (پ ت) + طول (آ ب) - طول (آ ت) = $10 - (2 + 3) = 10 - 5 = 5$

تلاش

دو قطعه چوب به طول های ۵۰ و ۴۰ سانتی متر داریم. با کنار هم گذاشتن آن ها یک طول ۹۰ سانتی متری درست می شود.



$$50 + 40 = 90$$

چه طول دیگری را می توان با این دو قطعه چوب درست کرد؟



$$50 - 40 = 10 \text{ سانتی متر}$$

اگر ۳ قطعه چوب به طول های ۷۰، ۴۰، ۳۰ و ۷۰ سانتی متر داشته باشیم، چه طول های مختلفی می توانیم بسازیم؟ شکل آن ها را رسم کنید و مانند نمونه، یک عبارت جمع و یا تفریق بنویسید.



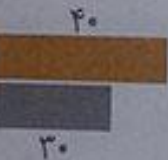
$$70 + 40 + 30 = 140 \text{ سانتی متر}$$



$$70 + 40 = 110 \text{ سانتی متر}$$



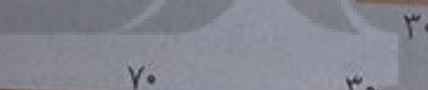
$$70 + 30 = 100 \text{ سانتی متر}$$



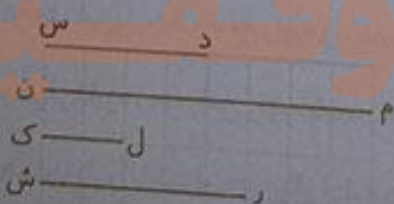
$$40 - 30 = 10 \text{ سانتی متر}$$



$$(70 + 40) - 30 = 80 \text{ سانتی متر}$$



$$(70 + 30) - 40 = 60 \text{ سانتی متر}$$



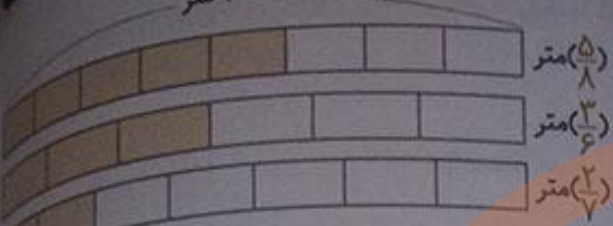
۲ در صفحه ی شطرنجی روبه رو، پاره خط (ن م) را به اندازه ی

۲ برابر پاره خط (س د) رسم کنید.

پاره خط (ک ل) را به اندازه ی نصف پاره خط (س د) رسم کنید.

پاره خط (ش ر) را به اندازه ی $\frac{5}{8}$ پاره خط (ن م) رسم کنید.

۱ متر



۲ اگر اندازه‌ی نوار ۱ متر باشد، مقدار رنگ شده را با کسری از یک متر بیان کنید.

مرور فصل

فرهنگ نوشتن



۱ به چه زاویه‌ای تند و به چه زاویه‌ای باز می‌گویند؟

زاویه‌ی تند زاویه‌ای است که از زاویه‌ی راست کوچک‌تر باشد.

زاویه‌ی باز زاویه‌ای است که از زاویه‌ی راست بزرگ‌تر و از زاویه‌ی نیم‌صفحه کوچک‌تر باشد.

۲ در هنگام اندازه‌گیری زاویه با نقاله، چگونه آن را روی زاویه قرار می‌دهیم؟ باید چه نکاتی را رعایت کنیم؟

مرکز نقاله را روی رأس زاویه قرار دهیم به طوری که یک ضلع زاویه روی

صفر نقاله و ضلع دیگر زاویه روی شعاع نیم‌دایره قرار گیرد.

۳ ۴۰ دقیقه بعد از ساعت ۱۰:۵۰ را چگونه پیدا می‌کنید؟

ابتدا ۱۰ دقیقه به زمان ۱۰:۵۰ اضافه می‌کنیم تا ساعت ۱۱ شود. سپس ۳۰ دقیقه‌ی دیگر به ساعت ۱۱ اضافه

می‌کنیم و به زمان ۱۱:۳۰ می‌رسیم.

تمرین



۱ از کاغذ شفاف، یک دایره ببرید. مانند نمونه آن را روی یکی از زاویه‌های

چهارضلعی قرار دهید. مرکز دایره روی رأس زاویه باشد. سپس زاویه را روی

دایره، رسم کنید. مانند شکل روبه‌رو، دایره‌ی خود را روی زاویه‌ی دیگر قرار

دهید. این بار، یک ضلع زاویه‌ی رسم شده روی دایره، روی ضلع چهارضلعی

و مرکز دایره روی رأس زاویه باشد. ضلع دیگر زاویه را روی دایره رنگ کنید.

همین کار را با دوازده زاویه‌ی دیگر ادامه دهید. مجموع ۴ زاویه‌ی این چهارضلعی

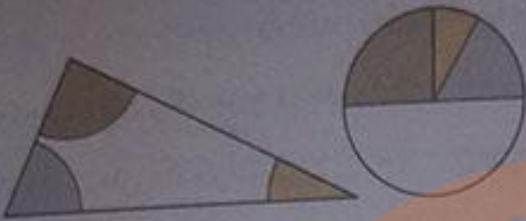
چند درجه شد؟ یک دایره‌ی کامل یعنی ۳۶۰ درجه.



صفحه‌ی ۹۴ کتاب

صفحه‌ی ۹۴ و ۹۵ کتاب

۲ مثل سؤال بالا با کاغذ شفاف، یک دایره درست کنید و مجموع زاویه‌های مثلث را به دست آورید. یک نیم دایره یعنی 180° درجه.



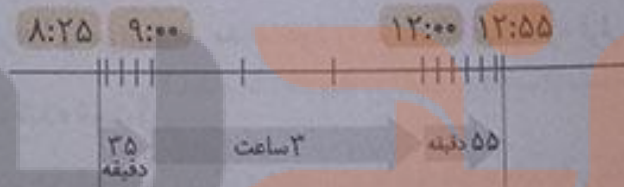
۳ با یک دایره‌ی شفاف دیگر مجموع زاویه‌های مستطیل را پیدا کنید. دایره‌ی شفاف شما به چه شکلی درآمد؟ روی دایره‌ی مقابل نشان دهید.



۴ مجموع زاویه‌های شکل زیر را با یک کاغذ شفاف پیدا کنید. مجموع زاویه‌های شکل، به اندازه‌ی یک دایره‌ی کامل یعنی 360° درجه است.



۵ قطار تهران - شاهرود در ساعت $8:25$ از تهران حرکت کرد و در ساعت $12:55$ به شاهرود رسید. زمان سفر این قطار چه قدر بوده است؟



1 ساعت و 30 دقیقه = دقیقه $90 = 55 + 35$

4 ساعت و 30 دقیقه = 1 ساعت و 30 دقیقه + 3 ساعت

بنابراین مدت زمان سفر این قطار 4 ساعت و 30 دقیقه است.

۶ یک ساعت و 25 دقیقه و 30 ثانیه، چند ثانیه است؟

ثانیه $3600 = 60 \times 60 = 60$ دقیقه و دقیقه $60 = 1 \times 60 = 60$ یک ساعت

ثانیه $5130 = 3600 + 1500 + 30 = 25 \times 60 + 30$ یک ساعت و 25 دقیقه

۷ برای هر کدام از موارد زیر، زمان مناسب بنویسید.

- مدت زمان زنگ تفریح در مدرسه (۱۵) دقیقه
- مدت زمان ۵۰ متر دویدن (۲۰) ثانیه
- مدت زمان خوابیدن شما در یک روز (۸) ساعت
- مدت زمان پرواز یک موشک کاغذی در آسمان (۵) ثانیه

۸ با توجه به اندازه‌های نوشته شده، طول پاره‌خطی را که با علامت ؟ مشخص شده است، پیدا کنید.



$$? = 8 \div 2 = 4$$

مثلث متساوی‌الاضلاع



$$? = 6 - 2 = 4$$

مثلث متساوی‌الساقین



$$? = 6 - 2 = 4$$

مربع

معنا و ببرگیر



صفحه‌ی ۹۶ کتاب درسی

در شکل‌های زیر، نمونه‌های دیگری از گره‌ها را می‌بینید. مداد خود را در نقطه‌ای از گره قرار دهید و روی آن حرکت کنید. هر گره از چند طناب درست شده است؟



۲ طناب



۲ طناب



۲ طناب



۲ طناب

تلاشی در جستجوی


تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 www.ToranjBook.Net

 [ToranjBook_Net](https://www.toranjbook.net)

 [ToranjBook_Net](https://www.toranjbook.net)