مجموعه گام به گام های چهارم

دیجی کنکور، رسانه دانش آموزان موفق

ورود به مجموعه گام به گام

برای ورود به مجموعه گام به گام **کلیک کنید**

دیجی کنکور
DigiKonkur.com

نیاز به
برنامه ریزی
داری؟

آیا می دونستی؟

دیجی کنکور ناشر محبوب ترین و دقیق ترین برنامه ریزی تحصیلی
ویژه پایه دهم است

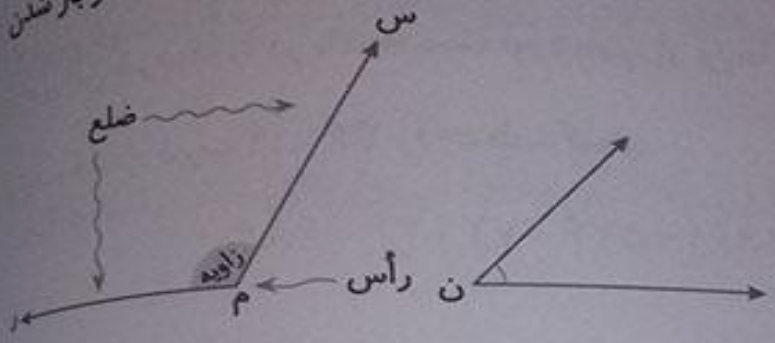
۰۲۱-۲۸۴۲۲۴۱۰

صفحه‌ی ۷۶ کتاب درسی

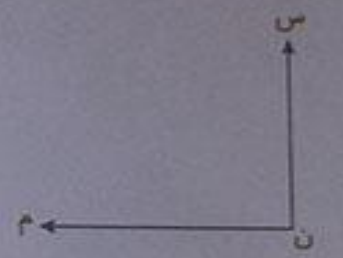
حل مسئله

در سال گذشته با زاویه آشنا شدید. هر زاویه یک رأس و دو ضلع (نیم‌خط) 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)

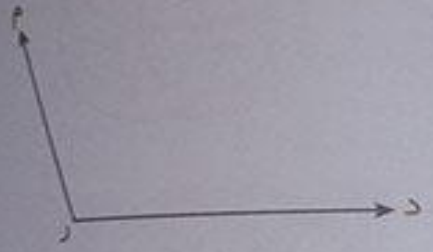


۱ زاویه‌های زیر را نام‌گذاری کنید و به سه صورت بنویسید.



(س ن م)، (م ن س)، (ن)

(ک ش و)، (و ش ک)، (ش)



(د ر م)، (م ر د)، (ر)

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

از ضلع «ر م» شروع می‌کنیم:

سه زاویه با این ضلع می‌توان پیدا کرد.

کار شما با ضلع «ر م» تمام شد.

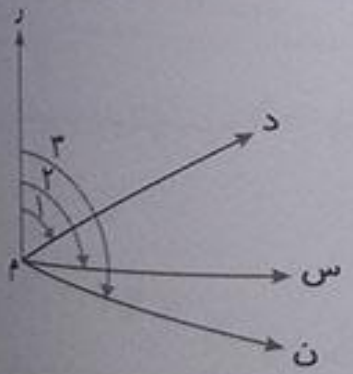
حالا همین کار را با ضلع «د م» انجام دهید.

پس از آن، ضلع «س م» را در نظر بگیرید.

در مجموع چند زاویه را نام برده‌اید؟ ۶ زاویه

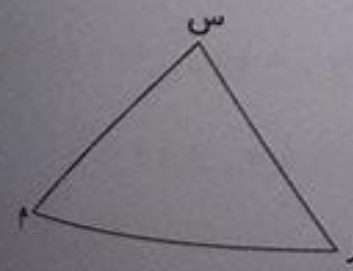
آیا مطمئن هستید که هیچ زاویه‌ای را فراموش نکرده‌اید؟ بله

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



۳ تمام زاویه‌های شکل روبه‌رو را نام ببرید.

(س ر م)، (ر م س) و (م س ر)



الگوسازی، زیرمسئله

صفحه‌ی ۷۷ کتاب درسی

۴ یکی از کارهایی که در مدرسه یاد می‌گیریم، استفاده‌ی مناسب و درست از زمان است. شما به‌طور تقریبی هر روز چند ساعت در مدرسه هستید؟ تقریباً ۶ ساعت چند ساعت می‌خوابید؟ تقریباً ۸ ساعت

در شکل زیر، تقویم فروردین ماه در یک سال شمسی را می‌بینید. در ایّام نوروز آن سال دانش‌آموزان چند دقیقه تعطیل بوده‌اند؟

برای حلّ مسئله آن را به ۳ زیرمسئله تقسیم می‌کنیم. شما هم این زیرمسئله‌ها را حل کنید تا پاسخ مسئله به‌دست آید.

در صورت تمایل، برای محاسبه از ماشین حساب کمک بگیرید.

فروردین

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	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 دانش‌آموزان در نوروز چند روز است؟ ۱۳ روز
- این روزها چند ساعت می‌شوند؟ هر روز ۲۴ ساعت است، پس: $۱۳ \times ۲۴ = ۳۱۲$ ساعت
- هر ساعت ۶۰ دقیقه است. این تعداد ساعت چند دقیقه می‌شود؟ $۳۱۲ \times ۶۰ = ۱۸۷۲۰$ دقیقه

در مورد چگونگی استفاده از فرصت تعطیلات نوروز در کلاس گفت‌وگو کنید.

۵ کدام‌یک از زمان‌های زیر طولانی‌تر است؟ ۸ هفته ۱۴۵۰ ساعت ۶۰ روز ۸۷۶۰ دقیقه

برای یافتن پاسخ، جاهای خالی را پر کنید.

- ۸ هفته یعنی ۵۶ روز. $(۸ \times ۷ = ۵۶)$
- ۱۴۵۰ ساعت به‌طور تقریبی یعنی ۶۰ روز. (تقریباً $۱۴۵۰ \div ۲۴ = ۶۰$)
- ۸۷۶۰ دقیقه یعنی ۱۴۶ ساعت و به‌طور تقریبی یعنی ۶ روز.

($۸۷۶۰ \div ۶۰ = ۱۴۶$ ساعت) (به طور تقریبی $۱۴۶ \div ۲۴ = ۶$)

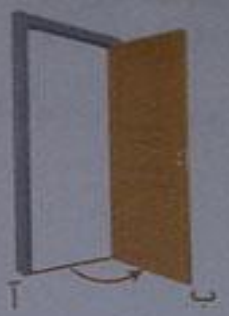
بنابراین، زمان ۱۴۵۰ ساعت از همه طولانی‌تر است.

زاویه

صفحه‌ی ۷۸ کتاب درسی

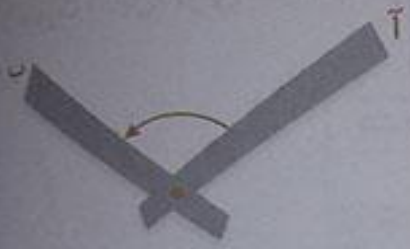
فعالیت

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

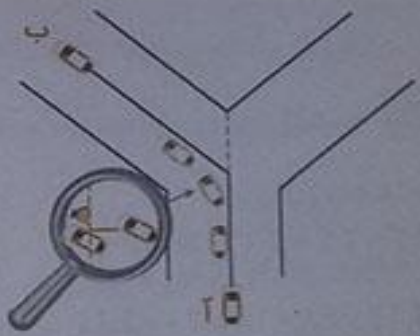


زاویه‌ی باز شدن در اتاق

زاویه‌ی حرکت عقربه‌ی بزرگ از ۱۲ تا ۳

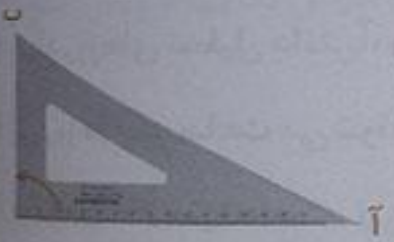


زاویه‌ی باز شدن دو نوار کاغذی



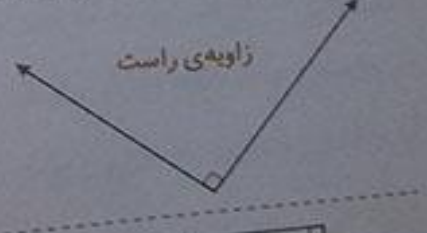
زاویه‌ی چرخش حرکت ماشین از نقطه‌ی «آ» به نقطه‌ی «ب»

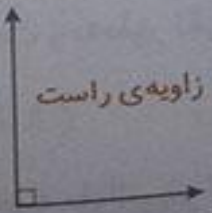
زاویه‌ی باز شدن قیچی

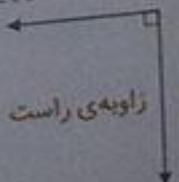


زاویه‌ی راست گونیا

۲ به کمک گونیا مشخّص کنید که کدام‌یک از زاویه‌های زیر راست است.

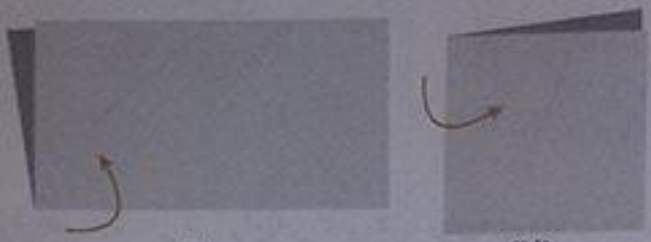






۳ یک برگ کاغذ را از وسط تا کنید. حالا یک‌بار دیگر آن را طوری تا کنید که لبه‌های تاشده‌ی قبلی روی هم قرار گیرند. کاغذ را به‌طور کامل باز کنید. روی خط‌های تا را با خط‌کش خط بکشید. چند تا زاویه درست شده است؟ ۴ تا

این زاویه‌ها چه نوع زاویه‌ای هستند؟ زاویه‌ی راست



(۱) (۲)

کار در کلاس

صفحه‌ی ۷۹ کتاب درسی

به کمک گوشه‌ی گونیا روی سه دایره‌ی مختلف، یک زاویه رسم می‌کنیم و آن قسمت از دایره را برمی‌داریم.

در شکل‌های زیر از کدام دایره زاویه‌ی بزرگ‌تری برداشته شده است؟ چرا؟

همه‌ی زاویه‌های برداشته شده، با هم برابر هستند، چون زاویه‌ی برداشته شده به اندازه‌ی گوشه‌ی گونیای مورد نظر است و فقط طول ضلع زاویه‌ها یعنی شعاع دایره‌ها باهم فرق می‌کنند.

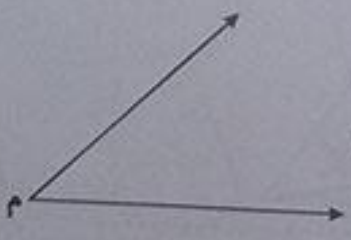
توجه

اندازه‌ی زاویه با بزرگ‌تر شدن اندازه‌ی ضلع‌های زاویه تغییر نمی‌کند.

فعالیت

صفحه‌ی ۷۹ کتاب درسی

۱ می‌خواهیم این دو زاویه را با هم مقایسه کنیم.



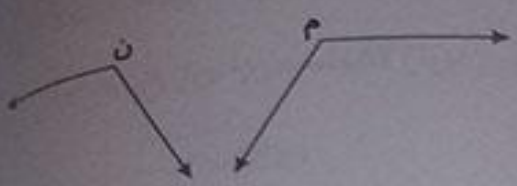
یک برگ کاغذ شفّاف را مانند شکل، روی زاویه‌ی «ر» قرار دهید و با مداد زاویه‌ی «ر» را روی آن رسم کنید.

سپس کاغذ شفّاف را روی زاویه‌ی «م» قرار دهید و زاویه‌های «م» و «ر» را مقایسه کنید (زاویه‌ی «ر» داخل آن قرار می‌گیرد یا بیرون آن؟) و در دایره علامت مناسب (> یا <) بگذارید.

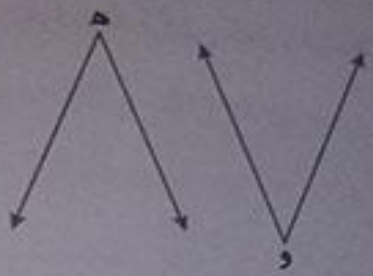
زاویه‌ی «م» (>) زاویه‌ی «ر»

زاویه‌ی «ر» داخل زاویه‌ی «م» قرار می‌گیرد.

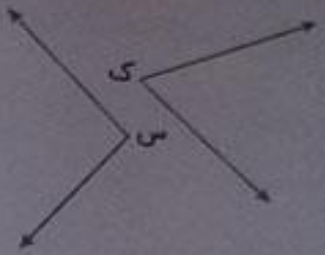
۲ به همین ترتیب زاویه‌های زیر را دوبه‌دو مقایسه کنید و در دایره علامت مناسب (< یا = یا >) بگذارید.



زاویه‌ی «م» = زاویه‌ی «ن»

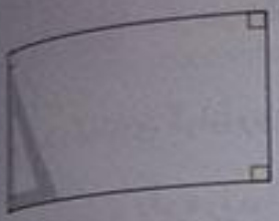


زاویه‌ی «و» = زاویه‌ی «ه»



زاویه‌ی «ک» < زاویه‌ی «س»

۳ یک مستطیل چند زاویه دارد؟ ۴ زاویه



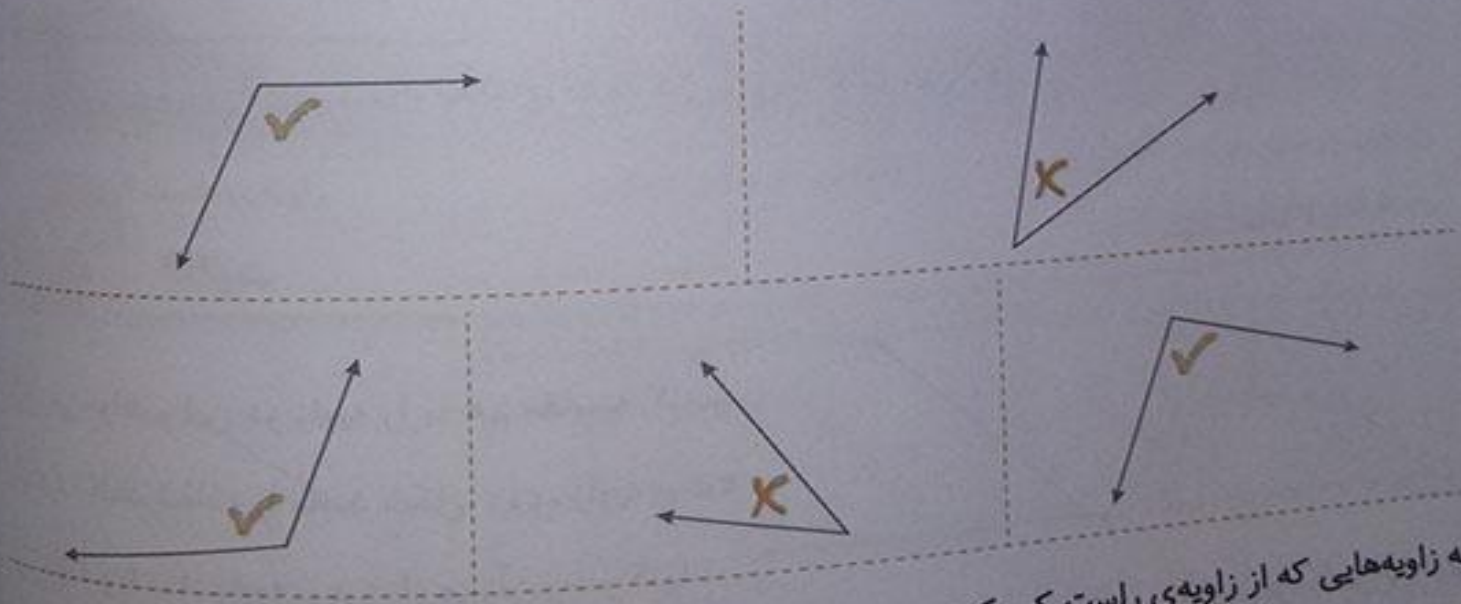
به کمک گونیا بررسی کنید که این زاویه‌ها، زاویه‌ی راست هستند یا نه.

هر ۴ زاویه، راست هستند.

کار در کلاس

صفحه‌ی ۸۰ کتاب درسی

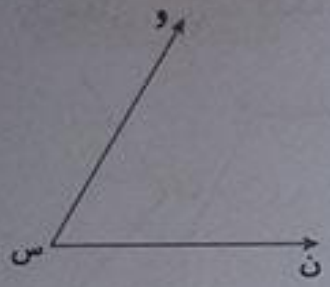
۱ به کمک گونیا مشخّص کنید که کدام زاویه از زاویه‌ی راست کوچک‌تر است. آن را با علامت «x» مشخّص کنید. کدام زاویه از زاویه‌ی راست بزرگ‌تر است؟ آن را با علامت «✓» مشخّص کنید.



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

فعالیت

صفحه‌ی ۸۰ کتاب‌درسی



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 حلّ 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»

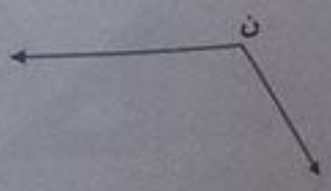
در هر یک از حالت‌های زیر، مشخّص کنید که کدام زاویه بزرگ‌تر است؟

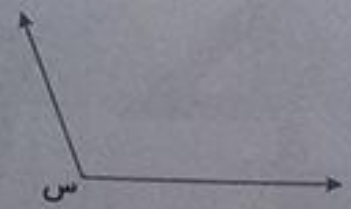
زاویه‌ی «م» < زاویه‌ی «س»

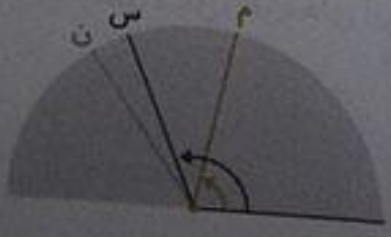
زاویه‌ی «م» < زاویه‌ی «س»

زاویه‌ی «م» < زاویه‌ی «س»

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







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

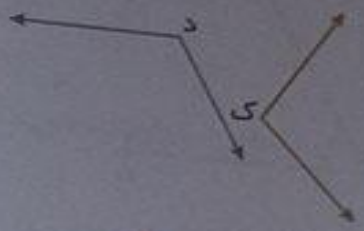
صفحه‌ی ۸۱ کتاب درسی

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 «ک» < زاویه‌ی «د»

تمرین

صفحه‌ی ۸۱ کتاب درسی

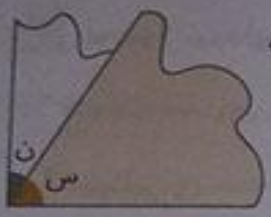
۱ به‌طور معمول از دو نوع گونیا به شکل‌های زیر استفاده می‌کنیم. با کنار هم قرار دادن دو گونیا زاویه‌های مختلف ساخته می‌شود.

حالا در شکل‌های زیر، مانند نمونه زاویه‌های ساخته‌شده را با مداد رنگی مشخّص کنید.

هریک از آن‌ها را با یک حرف نام‌گذاری کنید. سپس، مشخّص کنید که کدام‌یک تند، کدام‌یک باز و کدام‌یک راست است.

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　　ک > ن　　ن < د　　س < م　　ر < ک

- 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.

فعالیت　اندازه‌گیری زاویه　صفحه‌ی ۸۲ کتاب درسی

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 شده‌ی نیم‌دایره‌ی رضا را بیان کنید.

$\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ نیم دایره

با توجّه به تقسیم‌بندی شکل نمی‌توان گفت.

$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ نیم دایره

$\frac{5}{8}$ نیم دایره

۳ رضا برای اندازه‌گیری زاویه‌ای، روی نیم‌دایره‌اش علامت گذاشته است. او چگونه می‌تواند دقّت کار خود را بیش‌تر کند؟ اگر او نیم‌دایره را به قسمت‌های بیش‌تری تقسیم‌بندی کند، دقّت 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 رضاست؟ 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 آن‌جا که نیم‌دایره یک زاویه‌ی نیم‌صفحه یا ۱۸۰ درجه است، بهتر است آن را به ۱۸۰ قسمت مساوی تقسیم کنیم تا اندازه‌گیری دقیق‌تر باشد.

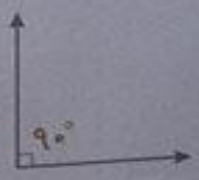
نقاله وسیله‌ای است که زاویه‌ها را اندازه‌گیری می‌کند. نیم‌دایره‌ی نقاله به ۱۸۰ قسمت مساوی تقسیم شده است. به هر کدام از این قسمت‌های کوچک (یعنی $\frac{۱}{۱۸۰}$ نیم‌دایره) یک درجه می‌گویند. ده درجه را به‌صورت ۱۰° می‌نویسیم.

با توجه به شکل روبه‌رو، یک زاویه‌ی راست چند درجه است؟ ۹۰°

کار در کلاس

صفحه‌ی ۸۳ کتاب درسی

۱ اندازه‌ی زاویه‌های زیر را بنویسید.



زاویه‌ی راست

۲ زاویه‌ی راست یا نیم‌صفحه

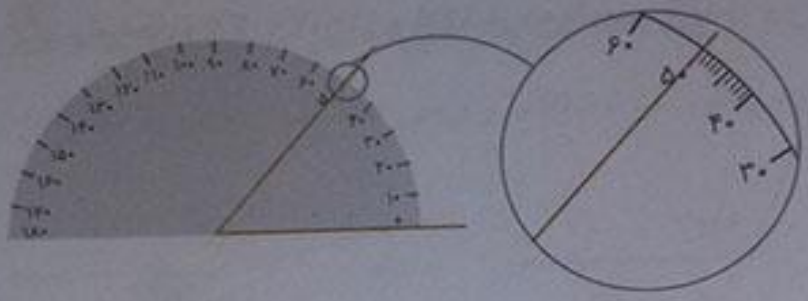
۲ جمله‌های زیر را با عدد مناسب کامل کنید.

اندازه‌ی هر زاویه‌ی تند از ۹۰ درجه کم‌تر است.

اندازه‌ی هر زاویه‌ی باز از ۹۰ درجه بیش‌تر و از ۱۸۰ درجه کم‌تر است.

فعالیت

صفحه‌ی ۸۳ کتاب درسی

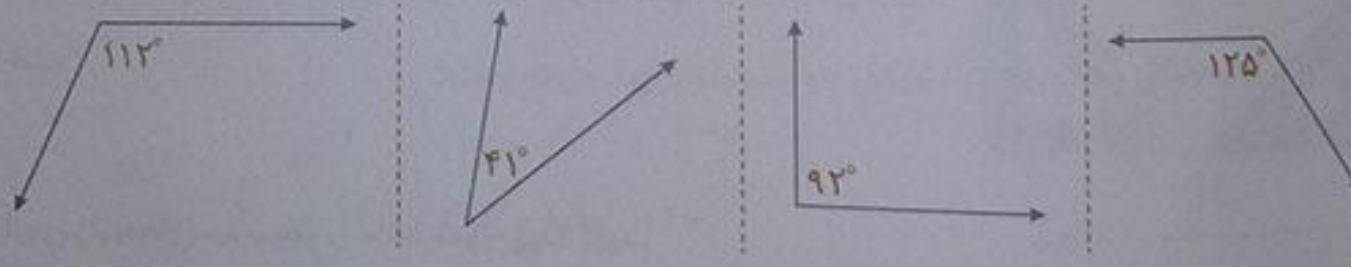


۱ شکل روبه‌رو نشان می‌دهد که
گونه می‌توانید اندازه‌ی زاویه را
نقّاله به‌دست آورید. روش کار را
وضیح دهید.

ر نقّاله از دو طرف، یک‌بار از راست به چپ و بار دیگر از چپ به راست و از ° ۰ تا °۱۸۰، ۱۰ درجه ۱۰ درجه
ماره‌گذاری شده است. هر ۱۰ درجه با یک خطّ پررنگ نشان داده شده و بین هر دو خطّ پررنگ با خط‌های
رتری به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم شده است.

ای اندازه‌گیری یک زاویه با نقّاله، ابتدا مرکز نیم‌دایره‌ی نقّاله را روی رأس زاویه و یک ضلع زاویه را روی
فر نقّاله قرار می‌دهیم. ضلع دیگر زاویه، محیط نیم‌دایره‌ی نقّاله را در نقطه‌ای قطع می‌کند که اندازه‌ی
صله‌ی آن از صفر، زاویه‌ی مورد نظر را نشان می‌دهد. در این شکل اندازه‌ی زاویه ۵۰ درجه است.

۲ زاویه‌های زیر را با نقّاله اندازه بگیرید.

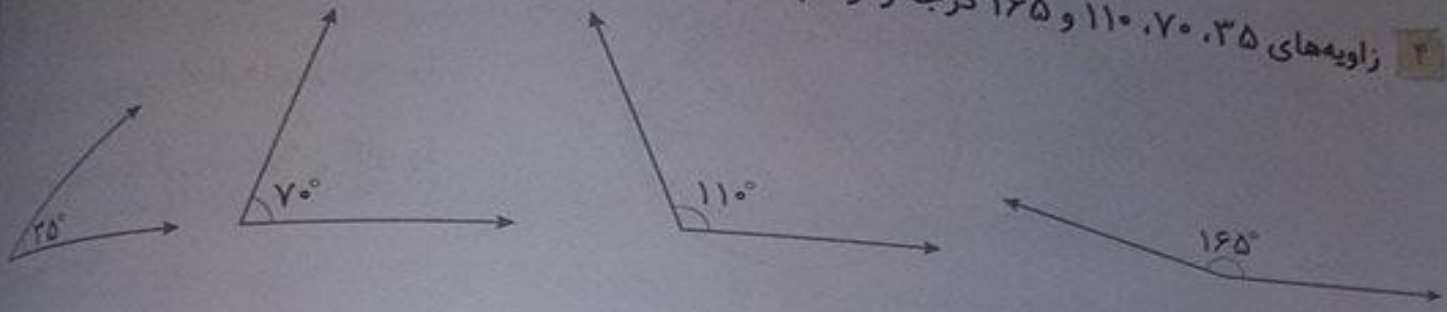


۳ شکل روبه‌رو روش رسم کردن یک زاویه‌ی مشخّص، مثلاً
۱۲ درجه را نشان می‌دهد. آن را توضیح دهید. پاره‌خطّ
خواه (س م) را رسم می‌کنیم. مرکز نقّاله را روی نقطه‌ی
و صفر نقّاله را روی پاره‌خط (س م) قرار می‌دهیم. از
ر نقّاله، روی نیم‌دایره حرکت کرده و ۱۳۵ درجه را با یک
ت مشخّص می‌کنیم.

۱۲۶

نقطه‌ی مشخص شده را (د) می‌نامیم. نقّاله را برداشته و از نقطه‌ی (م) به نقطه‌ی (د) وصل می‌کنیم و 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 نقّاله اندازه بگیرید و بنویسید.

کار در کلاس

صفحه‌ی ۸۴ کتاب‌درسی

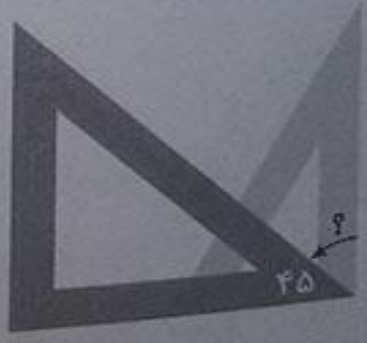
به‌طور معمول، از دو نوع گونیا با زاویه‌های مشخّص شده استفاده می‌شود.

(به علامت زاویه‌ی راست توجّه کنید.)

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

اندازه‌ی زاویه‌های مورد نظر را مانند نمونه پیدا کنید.

$۹۰^\circ - ۴۵^\circ = \boxed{۴۵^\circ}$



$۳۰^\circ + ۴۵^\circ = ۷۵^\circ$

$۴۵^\circ + ۹۰^\circ = \boxed{۱۳۵^\circ}$

فعالیت

صفحه‌ی ۸۴ کتاب درسی

۱ به کمک گونیا می‌توان زاویه‌های مختلفی ساخت. چند دانش‌آموز زاویه‌های مختلفی را با دو گونیا ساخته‌اند. بعضی از آن‌ها شکل را کشیده‌اند، بعضی عبارت ریاضی را نوشته‌اند و برخی فقط جواب آخر را. نوشته‌ها و شکل‌های آن‌ها را کامل کنید.

زهرا

$۴۵^\circ - ۳۰^\circ = \boxed{۱۵^\circ}$

مینا

$۹۰^\circ - ۶۰^\circ = \boxed{۳۰^\circ}$

سمیه

$۳۰^\circ + ۴۵^\circ = \boxed{۷۵^\circ}$

بهرام

$۴۵^\circ + ۳۰^\circ = \boxed{۷۵^\circ}$

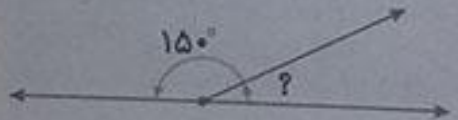
بهنام

$۶۰^\circ + ۴۵^\circ = \boxed{۱۰۵^\circ}$

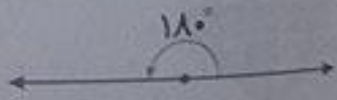
سینا

$۹۰^\circ + ۹۰^\circ = \boxed{۱۸۰^\circ}$

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



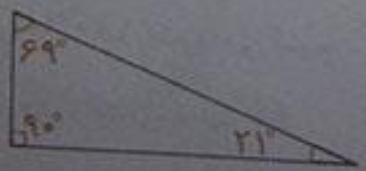
$۱۸۰^\circ - ۱۵۰^\circ = ۳۰^\circ$

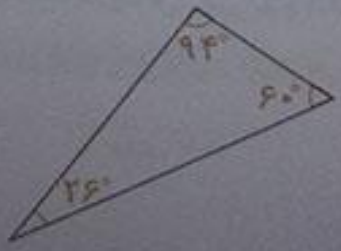


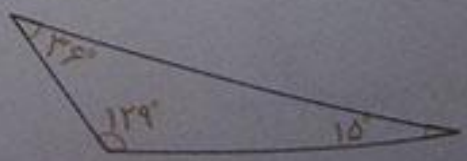
کار در کلاس

صفحه‌ی ۸۵ کتاب درسی

زاویه‌های مثلث‌های زیر را با نقاله اندازه بگیرید.



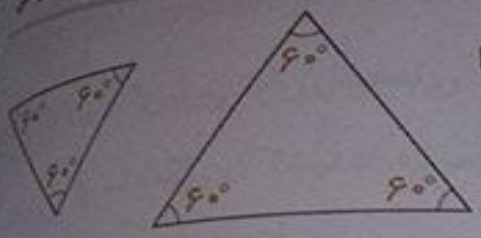




صفحه‌ی ۸۵ کتاب درسی

تمرین

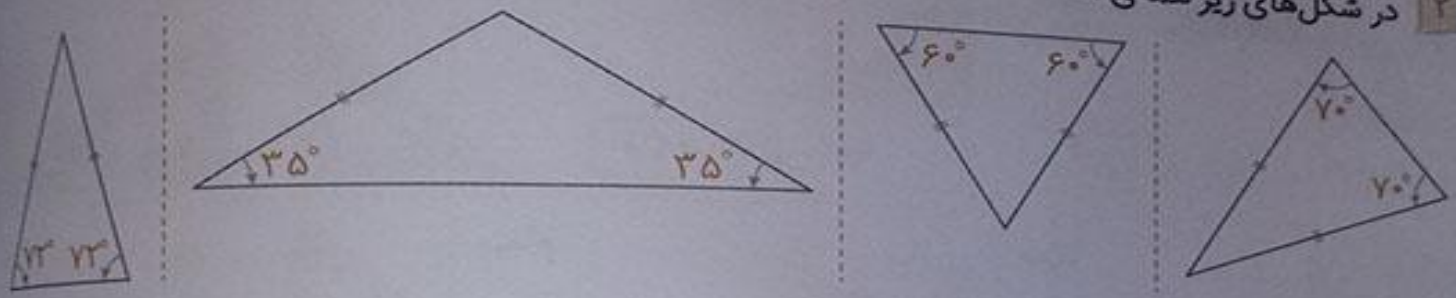
۱ مثلث‌های رسم شده متساوی‌الاضلاع هستند. زاویه‌های آن‌ها را با نقّاله اندازه بگیرید.



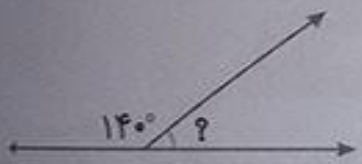
نکته

تمام زاویه‌های یک مثلث متساوی‌الاضلاع با هم برابر هستند و اندازه‌ی هر یک از آن‌ها ۶۰° است.

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



۳ اندازه‌ی زاویه‌ی مورد نظر را به‌دست آورید. با نقّاله همان زاویه را اندازه بگیرید. اگر زاویه را با نقّاله اندازه بگیریم، اندازه‌ی زاویه برابر است با: ۴۰°



با استفاده از تساوی روبه‌رو زاویه‌ی خواسته‌شده برابر است با:

$$۱۸۰° - ۱۴۰° = ۴۰°$$

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

$$۹۰° + ۹۰° + ۹۰° + ۹۰° = ۳۶۰°$$

۵ با توجه به شکل روبه‌رو، توضیح دهید که چگونه می‌توان با استفاده از نقّاله اندازه‌ی زاویه‌ی مورد نظر را پیدا کرد. (برای راهنمایی، خط‌چین رسم و دو راه حلّ مختلف نوشته شده است)

روش اوّل: زاویه‌ی تند را با استفاده از نقّاله اندازه می گیریم و اندازه‌ی آن را با ۱۸۰° جمع می کنیم.

اندازه‌ی زاویه‌ی تند: ۴۰°

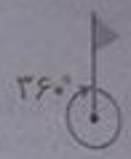
$$۱۸۰° + ۴۰° = ۲۲۰°$$

روش دوم: زاویه‌ی باز را با استفاده از نقاله اندازه می‌گیریم و آن را از ۳۶۰° کم می‌کنیم.

اندازه‌ی زاویه‌ی باز: ۱۴۰°

$۳۶۰° - ۱۴۰° = ۲۲۰°$

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



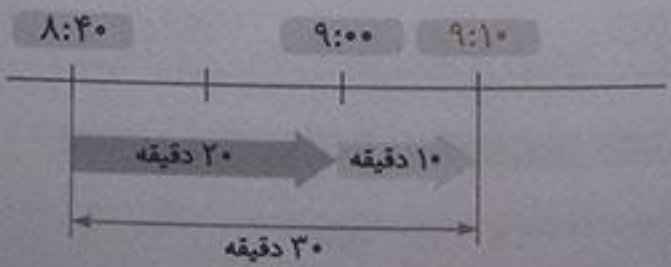
$۳۶۰° - ۹۰° = ۲۷۰°$

۷ زاویه‌ی مشخص شده را اندازه بگیرید. این شکل چند درجه باید بچرخد تا دوباره روی خودش قرار گیرد؟ ۶۰°

فعالیت — اندازه‌گیری زمان — صفحه‌ی ۸۶ کتاب درسی

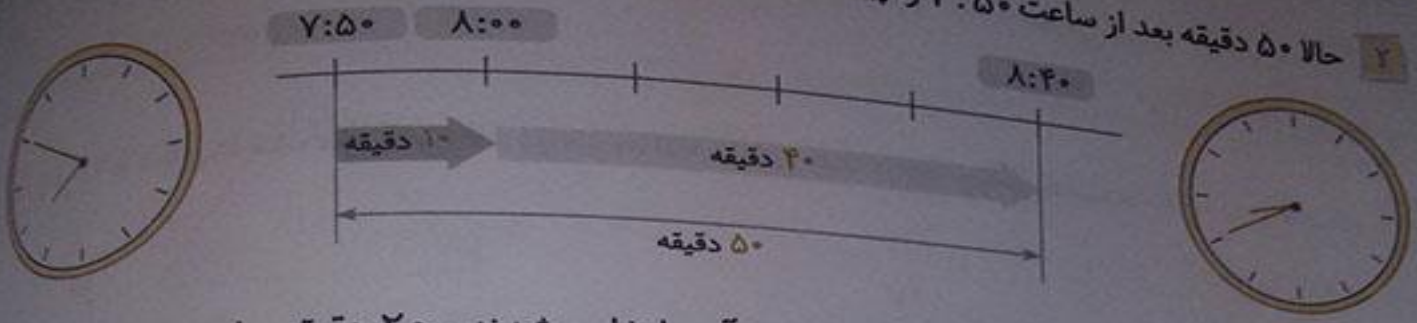
۱ دانش‌آموزان مدرسه می‌خواستند با معلّم خود به گردش بروند. آن‌ها ساعت ۸:۴۰ مدرسه را ترک کردند و ۳۰ دقیقه پیاده‌روی کردند تا به پارک برسند. دانش‌آموزان چه ساعتی به پارک رسیدند؟

با توجه به شکل رسم شده و کامل کردن آن، زمان رسیدن به پارک را بنویسید و روی ساعت نشان دهید.

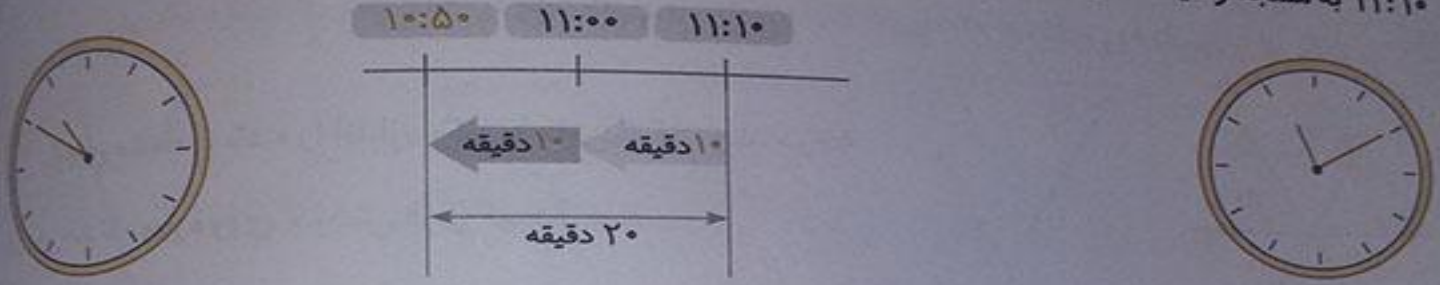


۱۳۰

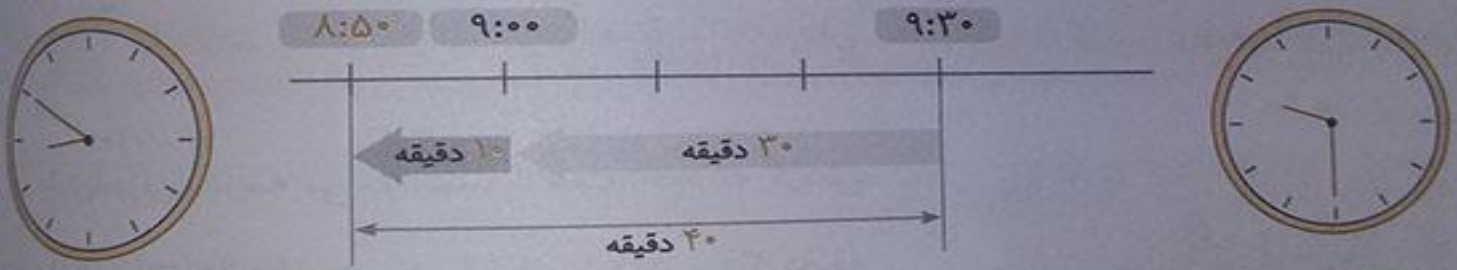
۲ حالا ۵۰ دقیقه بعد از ساعت ۷ : ۵۰ را پیدا کنید و نمودار و ساعت‌ها را کامل کنید.



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



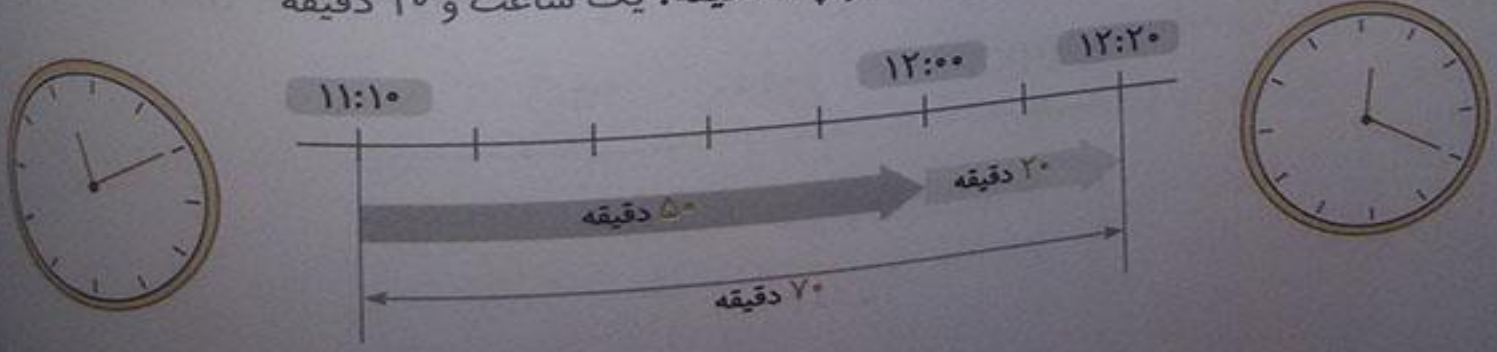
۴ حالا شما ۴۰ دقیقه قبل از ساعت ۹ : ۳۰ را پیدا کنید.



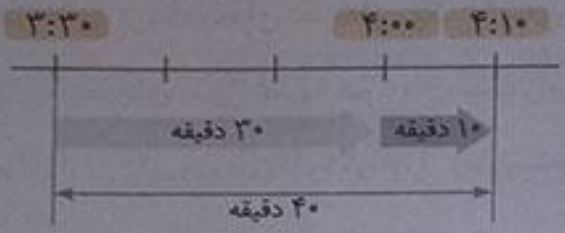
کار در کلاس

صفحه‌ی ۸۷ کتاب درسی

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



۲ **از ساعت ۳:۳۰ تا ۴:۱۰ چند دقیقه فاصله است؟ راه‌حلّ خود را توضیح دهید.** نمودار زمان را رسم کرده و ۱۰ تا ۱۰ تا واحدها را مشخّص 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 چند دقیقه؟ دو ساعت یعنی: ۱۲۰ دقیقه (۱۲۰ = ۶۰×۲) که با ۵۰ دقیقه می‌شود:

۱۲۰+۵۰ = ۱۷۰ 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.

فعالیت

صفحه‌ی ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی

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

- ☑ حرکت یک موشک کاغذی در آسمان
- ☐ حمّام 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 مدّت زمان بیش‌تری در آسمان باشد. آن‌ها چگونه می‌توانند مدّت زمان پرتاب موشک‌های خود را اندازه‌گیری و مقایسه کنند؟ در کلاس در این‌باره گفت‌وگو کنید.** با استفاده از ساعتی که ثانیه‌شمار داشته باشد، زمان‌سنج، 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. هریک از زمان‌سنج‌های زیر چند ثانیه را نشان می‌دهند؟

۸ ثانیه

۴۷ ثانیه

۲۰ ثانیه

فعالیت

صفحه‌ی ۸۸ کتاب درسی

۱ **۱۸۰ ثانیه چند دقیقه است؟** هر دقیقه ۶۰ ثانیه است، پس: $۱۸۰ \div ۶۰ = ۳$

بنابراین ۱۸۰ ثانیه، برابر ۳ دقیقه است.

۲ دقیقه چند ثانیه است؟ هر دقیقه ۶۰ ثانیه است، پس: $۲ \times ۶۰ = ۱۲۰$

بنابراین ۲ دقیقه، برابر ۱۲۰ ثانیه است.

۲ **چشم‌های خود را ببندید. معلّم 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 موفّق به حدس زدن زمان نشد. **همین کار را با ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه انجام دهید.**

۳ **با شمردن عددهای ۱۰۰۱، ۱۰۰۲، ۱۰۰۳، ۱۰۰۴، ... می‌توانید تصوّر خوبی از ثانیه برای خود درست کنید. حالا فعالیّت قبل را دوباره انجام دهید.**

آیا این‌بار حدس زدن یک دقیقه برای شما راحت‌تر بود؟ بله

کار در کلاس

صفحه‌ی ۸۹ کتاب درسی

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 [۱] دقیقه و [۴۰] ثانیه

از آن‌جا که هر دقیقه، ۶۰ ثانیه است، پس برای تبدیل ۱۰۰ ثانیه به دقیقه، آن را بر ۶۰ تقسیم می‌کنیم.

در تقسیم زیر، خارج‌قسمت تقسیم تعداد دقیقه‌ها و باقی‌مانده تعداد ثانیه‌ها است.

$$\begin{array}{r|l} ۱۰۰ & ۶۰ \\ -\ ۶۰ & ۱ \\ \hline ۴۰ & \end{array}$$

۹۰ دقیقه یعنی [۱] ساعت و [۳۰] دقیقه

از آن‌جا که هر ساعت ۶۰ دقیقه است، پس برای تبدیل ۹۰ دقیقه به ساعت، آن را بر ۶۰ تقسیم می‌کنیم.

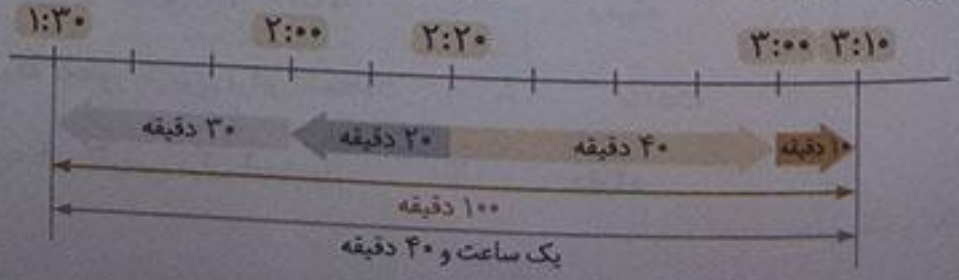
در تقسیم زیر، خارج قسمت تقسیم تعداد ساعت‌ها و باقی‌مانده تعداد دقیقه‌ها می‌باشد.

$$\begin{array}{r|l} ۹۰ & ۶۰ \\ -\ ۶۰ & ۱ \\ \hline ۳۰ & \end{array}$$

تمرین

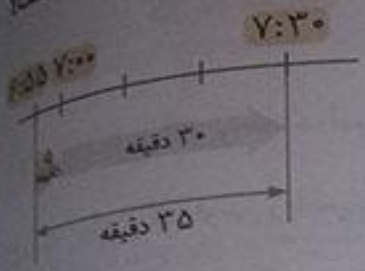
صفحه‌ی ۸۹ کتاب درسی

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؟

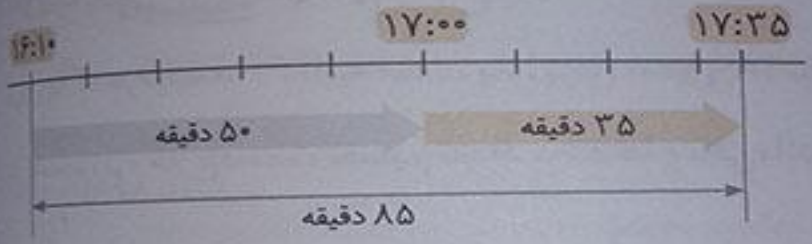
او ۳۵ دقیقه در راه بوده است.



۳ فیلم سینمایی ساعت ۱۶:۱۰ شروع و ساعت ۱۷:۳۵ تمام شد.

مدت زمان این فیلم چه‌قدر بوده است؟

مدت زمان این فیلم سینمایی ۸۵ دقیقه بوده است.



۴ سنّ 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:

۱۰×۳۶۵ = ۳۶۵۰ روز

هر روز ۲۴ ساعت است، پس:

۳۶۵۰×۲۴ = ۸۷۶۰۰ ساعت

هر ساعت ۶۰ دقیقه است، پس:

۸۷۶۰۰×۶۰ = ۵۲۵۶۰۰۰ دقیقه

۵ هر یک از زمان‌ها را به‌صورت تقریبی بنویسید.

۴ ساعت و ۵ دقیقه به‌طور تقریبی برابر است با: ۴ ساعت

۱ دقیقه و ۵۵ ثانیه به‌طور تقریبی برابر است با: ۲ دقیقه

۷ ساعت و ۵۳ دقیقه به‌طور تقریبی برابر است با: ۸ ساعت

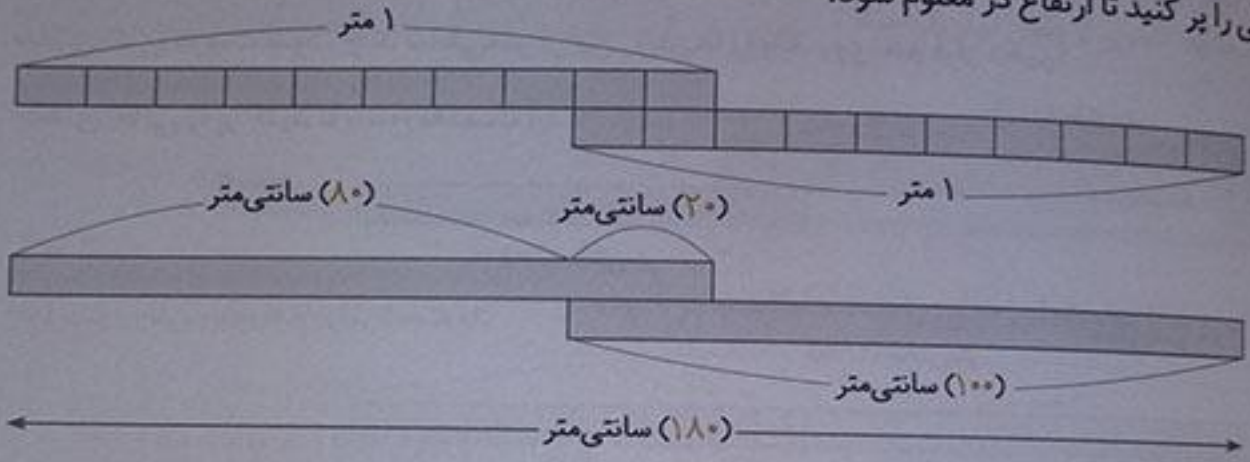
۳ دقیقه و ۳ ثانیه به‌طور تقریبی برابر است با: ۳ دقیقه

فعالیت

اندازه‌گیری طول

صفحه‌ی ۹۰ کتاب درسی

۱ دو دانش‌آموز می‌خواستند ارتفاع در ورودی کلاس را اندازه بگیرند. آن‌ها دو خط‌کش یک متری داشتند. همان‌طور که در تصویر می‌بینید، آن‌ها برای مشکل خود یک راه حل پیدا کرده‌اند. در زیر، خط‌کش‌های این دو دانش‌آموز رسم شده است. با توجّه به شکل، جاهای خالی را پر کنید تا ارتفاع در معلوم شود.



۲ راه حلّ دو دانش‌آموز در زیر نوشته شده است. توضیح دهید که هر کدام چگونه این جواب را پیدا کرده است.

راه حلّ شهرام: جواب ۱۸۰ سانتی‌متر

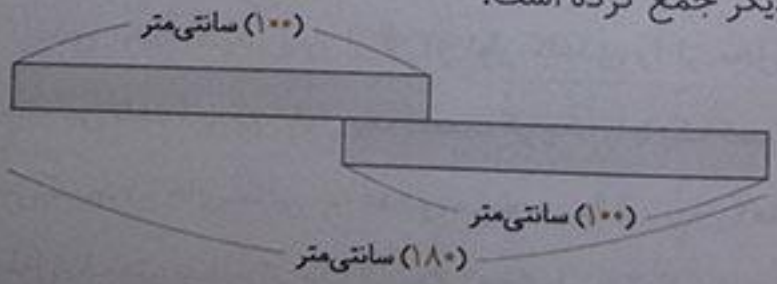
$۱۰۰ + ۱۰۰ - ۲۰ = ۱۸۰$

شهرام اندازه‌ی طول دو خط‌کش را با هم جمع کرده و سپس طول قسمتی از دو خط‌کش که روی هم قرار گرفته است را از آن کم کرده است.

راه حلّ بهرام:

$۱۰۰ + ۸۰ = ۱۸۰$ $۱۰۰ - ۲۰ = ۸۰$

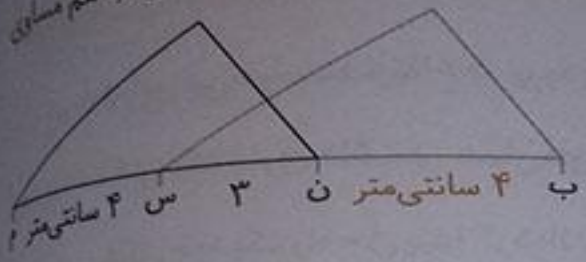
بهرام اندازه‌ی قسمتی از دو خط‌کش که روی هم قرار گرفته است را از طول یکی از خط‌کش‌ها کم کرده است و سپس حاصل را با اندازه‌ی طول خط‌کش دیگر جمع کرده است.



راه حلّ شما شبیه کدام دانش‌آموز بود؟ بهرام

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

پاره‌خطّ (ن س) در هر دو مثلث ضلع مشترک است. پس اندازه‌ی دو پاره‌خطّ (س م) و (ب ن) با هم مساوی است:



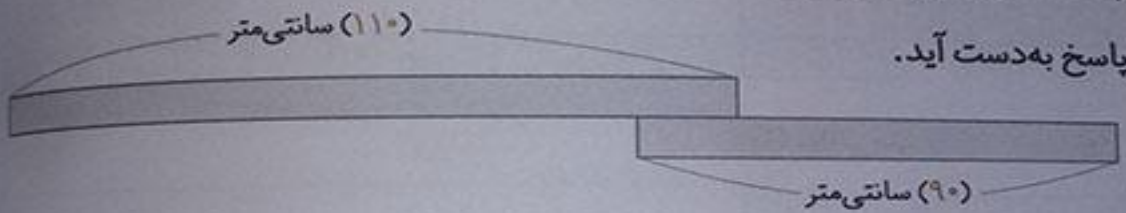
(ب ن) = (س م) = ۴ سانتی‌متر

صفحه‌ی ۹۱ کتاب درسی

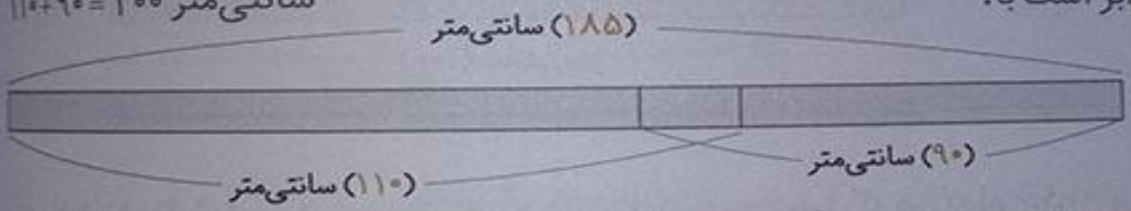
کار در کلاس

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

جاهای خالی را پر کنید تا پاسخ به‌دست آید.



طول دو روبان روی هم برابر است با: ۱۱۰+۹۰ = ۲۰۰ سانتی‌متر



می‌خواهیم یک روبان ۱۸۵ سانتی‌متری درست کنیم. پس: ۲۰۰-۱۸۵ = ۱۵ سانتی‌متر

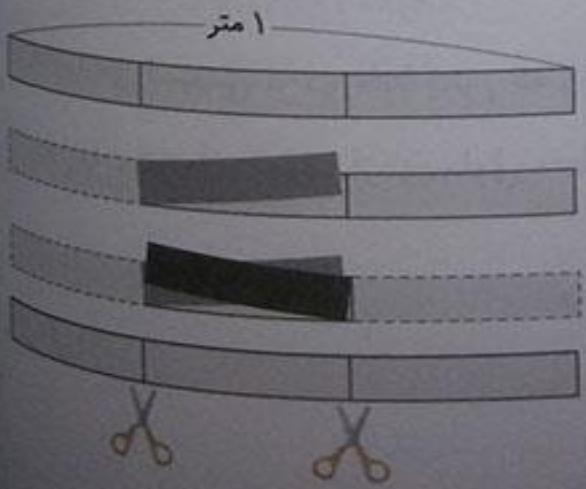
یعنی ۱۵ سانتی‌متر از این روبان‌ها را باید روی هم قرار دهیم.

فعالیت

صفحه‌ی ۹۱ کتاب درسی

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 توجّه کنید. پس از آن‌که نوار کاغذی را از محل‌های مشخّص شده بریدیم، طول یک قسمت کوچک را با یک کسر بیان می‌کنیم. در جای خالی چه عددی می‌نویسیم؟ ($\frac{۱}{۳}$) 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 ($\frac{۱}{۴}$) متر

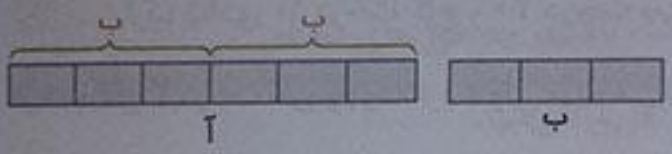
طول ۳ قسمت کوچک را با یک عدد بیان کنید. ($\frac{۳}{۴}$) متر

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

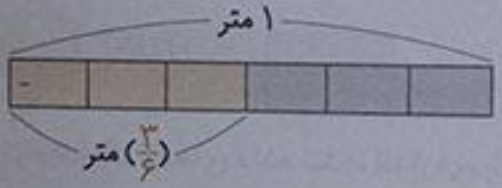
طول نوار (ب) چه کسری از طول نوار (آ) است؟ $\frac{۱}{۲}$

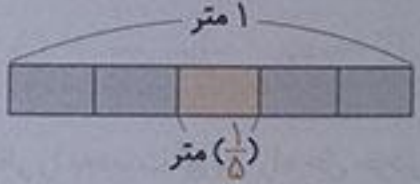


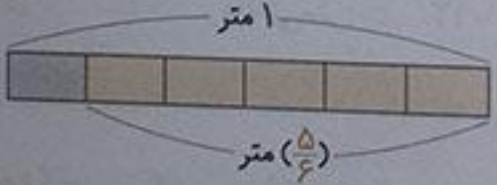
کار در کلاس

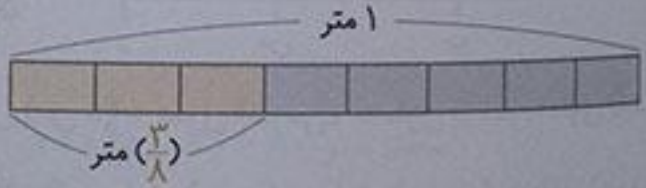
صفحه‌ی ۹۲ کتاب درسی

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



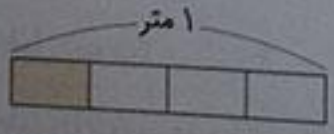




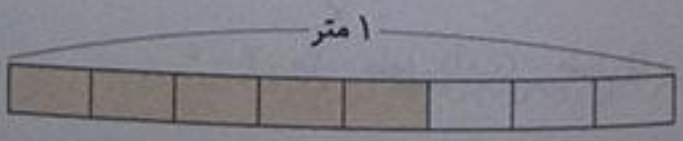


۲ نوار را به اندازه‌ی کسر نوشته شده رنگ کنید.

$\frac{۱}{۴}$ متر



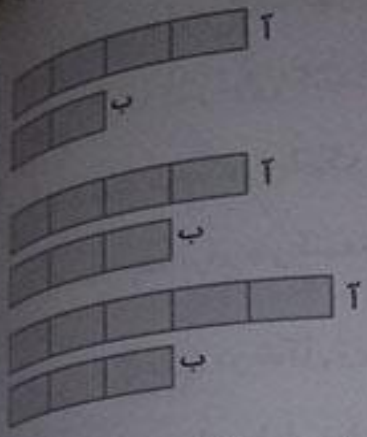
$\frac{۵}{۸}$ متر



$\frac{۳}{۴}$ متر

$\frac{۹}{۱۰}$ متر

۳ 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؟ $\frac{۱}{۲}$

طول نوار (ب) چه کسری از نوار (آ) است؟ $\frac{۳}{۴}$

طول نوار (ب) چه کسری از طول نوار (آ) است؟ $\frac{۳}{۵}$

۴ 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: «$\frac{۱}{۲}$ کلّ درخت‌ها، درخت کاج است.»

زهرا درست می‌گوید یا مریم؟

زهرا درست می‌گوید، زیرا:

$$\frac{\text{تعداد درخت‌های کاج}}{\text{تعداد درخت‌های سرو}} = \frac{۱۰}{۲۰} = \frac{۱}{۲}$$

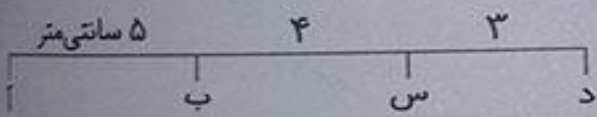
ولی مریم درست نمی‌گوید، زیرا:

$$\frac{۱}{۲} \text{ کلّ درخت‌ها} = \frac{۱}{۲} \times (۱۰+۲۰) = \frac{۱}{۲} \times ۳۰ = ۱۵$$

تمرین

صفحه‌ی ۹۳ کتاب‌درسی

۱ با توجه به اندازه‌های داده شده، اندازه‌ی پاره‌خط‌های مورد نظر را به‌دست آورید. راه حلّ خود را بنویسید.



طول (آ د) = ۱۲ سانتی‌متر ⇐ ۵+۴+۳=۱۲

۱۲=۵+۴+۳ = طول (س د) + طول (ب س) + طول (آ ب) = طول (آ د)

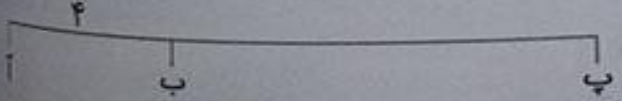
طول (ب د) = ۷ سانتی‌متر

۷=۴+۳ = طول (د س) + طول (ب س) = طول (ب د)

طول (آ س) = ۹ سانتی‌متر

۹=۵+۴ = طول (ب س) + طول (آ ب) = طول (آ س)

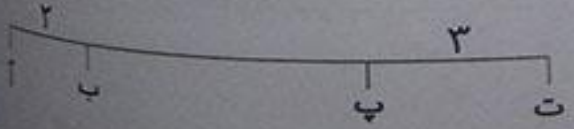
طول (آ پ) = ۱۰ سانتی‌متر



طول (ب پ) = ۶ سانتی‌متر

۶=۱۰−۴ = طول (آ پ) − طول (آ ب) = طول (ب پ)

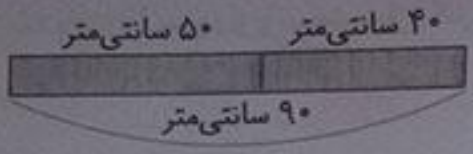
طول (آ ت) = ۱۰ سانتی‌متر



طول (ب پ) = ۵ سانتی‌متر

۵=۱۰−۵=۱۰−(۲+۳) = ۱۰−(طول (پ ت) + طول (آ ب)) = طول (ب پ)

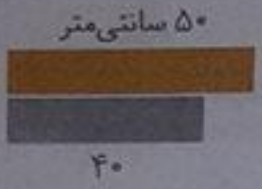
۲ دو قطعه چوب به طول‌های ۵۰ و ۴۰ سانتی‌متر داریم. با کنار هم گذاشتن آن‌ها یک طول ۹۰ سانتی‌متری درست



ی شود.

$۵۰ + ۴۰ = ۹۰$

ه طول دیگری را می‌توان با این دو قطعه چوب درست کرد؟



سانتی‌متر $۵۰ - ۴۰ = ۱۰$

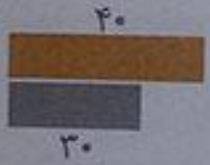
گر ۳ قطعه چوب به طول‌های ۳۰، ۴۰ و ۷۰ سانتی‌متر داشته باشیم، چه طول‌های مختلفی می‌توانیم بسازیم؟

شکل آن‌ها را رسم کنید و مانند نمونه، یک عبارت جمع و یا تفریق بنویسید.

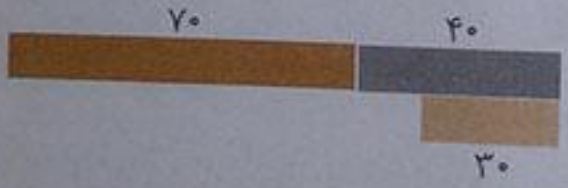
سانتی‌متر $۷۰ + ۴۰ + ۳۰ = ۱۴۰$

سانتی‌متر $۷۰ + ۴۰ = ۱۱۰$

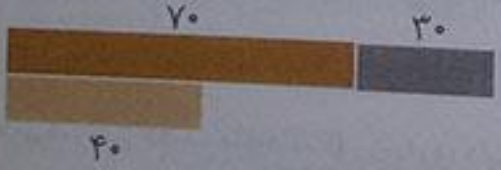
سانتی‌متر $۷۰ + ۳۰ = ۱۰۰$



سانتی‌متر $۴۰ - ۳۰ = ۱۰$



سانتی‌متر $(۷۰ + ۴۰) - ۳۰ = ۸۰$



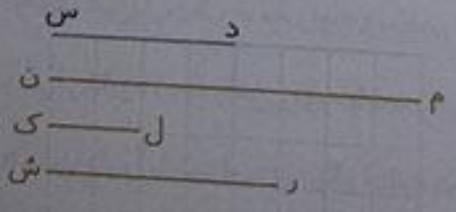
سانتی‌متر $(۷۰ + ۳۰) - ۴۰ = ۶۰$

۳ در صفحه‌ی شطرنجی روبه‌رو، پاره‌خطّ (ن م) را به اندازه‌ی

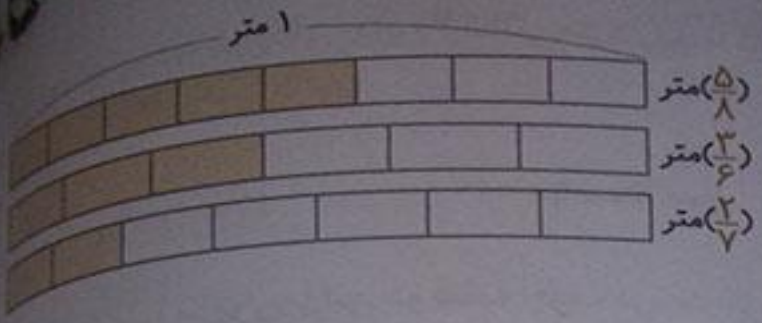
۲ برابر پاره‌خطّ (س د) رسم کنید.

پاره‌خطّ (ک ل) را به اندازه‌ی نصف پاره‌خطّ (س د) رسم کنید.

پاره‌خطّ (ش ر) را به اندازه‌ی $\frac{۵}{۸}$ پاره‌خطّ (ن م) رسم کنید.



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



فرهنگ نوشتن

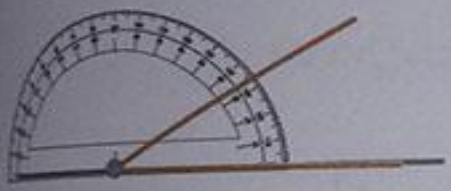
مرور فصل
صفحه‌ی ۹۴ کتاب درسی

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 نقّاله، چگونه آن را روی زاویه قرار می‌دهیم؟ باید چه نکاتی را رعایت کنیم؟



مرکز نقّاله را روی رأس زاویه قرار دهیم به‌طوری که یک ضلع زاویه روی صفر نقّاله و ضلع دیگر زاویه روی شعاع نیم‌دایره قرار گیرد.

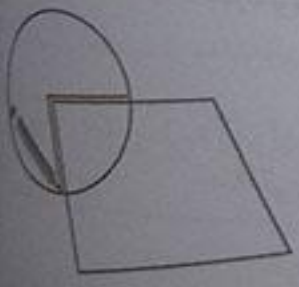
۳ ۴۰ دقیقه بعد از ساعت ۱۰:۵۰ را چگونه پیدا می‌کنید؟

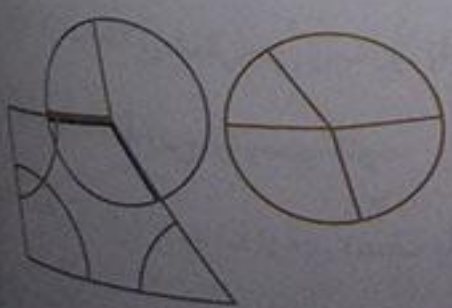
ابتدا ۱۰ دقیقه به زمان ۱۰:۵۰ اضافه می‌کنیم تا ساعت ۱۱ شود. سپس ۳۰ دقیقه‌ی دیگر به ساعت ۱۱ اضافه می‌کنیم و به زمان ۱۱:۳۰ می‌رسیم.

تمرین

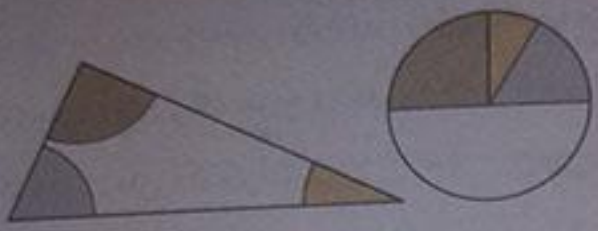
صفحه‌ی ۹۴ و ۹۵ کتاب درسی

۱ از کاغذ شفّاف، 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. این‌بار، 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 دو زاویه‌ی دیگر ادامه دهید. مجموع ۴ زاویه‌ی این چهارضلعی چند درجه شد؟ یک دایره‌ی کامل یعنی ۳۶۰ درجه.

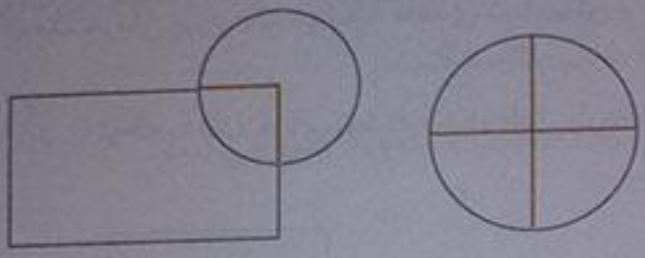




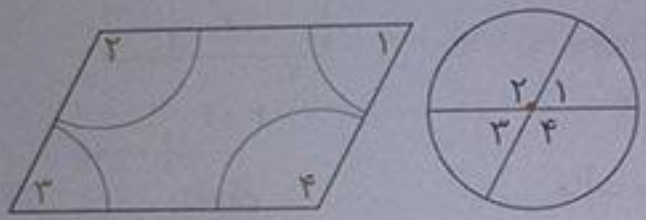
۲ مثل سؤال بالا با کاغذ شفاف، یک دایره درست کنید و مجموع زاویه‌های مثلث را به‌دست آورید. یک نیم‌دایره یعنی ۱۸۰ درجه.



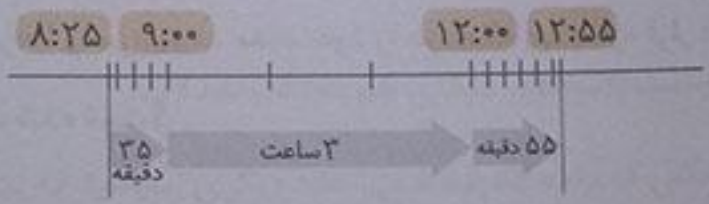
۳ با یک دایره‌ی شفاف دیگر مجموع زاویه‌های مستطیل را پیدا کنید. دایره‌ی شفاف شما به چه شکلی درآمد؟ روی دایره‌ی مقابل نشان دهید.



۴ مجموع زاویه‌های شکل زیر را با یک کاغذ شفاف پیدا کنید. مجموع زاویه‌های شکل، به اندازه‌ی یک دایره‌ی کامل یعنی ۳۶۰ درجه است.



۵ قطار تهران - شاهرود در ساعت ۸:۲۵ از تهران حرکت کرد و در ساعت ۱۲:۵۵ به شاهرود رسید. زمان سفر این قطار چه‌قدر بوده است؟



۱ ساعت و ۳۰ دقیقه = دقیقه ۹۰ = ۳۵ + ۵۵

۴ ساعت و ۳۰ دقیقه = ۱ ساعت و ۳۰ دقیقه + ۳ ساعت

بنابراین مدّت زمان سفر این قطار ۴ ساعت و ۳۰ دقیقه است.

۶ یک ساعت و ۲۵ دقیقه و ۳۰ ثانیه، چند ثانیه است؟

یک ساعت = ۱×۶۰ = ۶۰ دقیقه و ۶۰×۶۰ = ۳۶۰۰ ثانیه

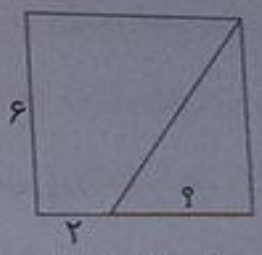
۲۵ دقیقه = ۲۵×۶۰ = ۱۵۰۰ ثانیه

۳۶۰۰ + ۱۵۰۰ + ۳۰ = ۵۱۳۰ ثانیه

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

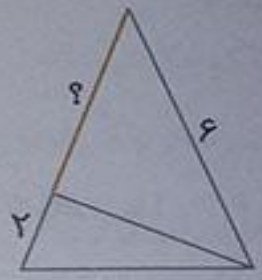
- مدّت زمان زنگ تفریح در مدرسه (۱۵) دقیقه
- مدّت زمان ۵۰ متر دویدن (۲۰) ثانیه
- مدّت زمان خوابیدن شما در یک روز (۸) ساعت
- مدّت زمان پرواز یک موشک کاغذی در آسمان (۵ ثانیه)

۸ با توجّه به اندازه‌های نوشته شده، طول پاره‌خطّی را که با علامت ؟ مشخّص شده است، پیدا کنید.



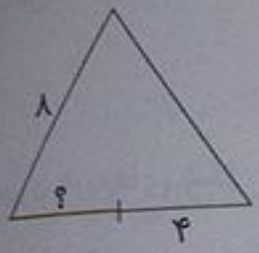
؟ = ۶ − ۲ = ۴

مربّع



؟ = ۶ − ۲ = ۴

مثلّث متساوی‌السّاقین



؟ = ۸ ÷ ۲ = ۴

مثلّث متساوی‌الاضلاع

معمّا و سرگرمی

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؟

۴ طناب

۲ طناب

۲ طناب

۲ طناب

بانک گام به گام
دیجی کنکور

ورود به سایت

وبسایت دیجی کنکور بزرگترین مرجع جزوات از ابتدایی تا کنکور

دیجی کنکور
رسانه دانش آموزان موفق
DigiKonkur.com

کنکوری ها
یازدهمی ها
دهمی ها

کانال تلگرام دیجی کنکور

یک کانال جامع به جای همه اپ ها و کانال های دیگر

- برنامه ریزی روزانه
- دوره های مشاوره ای
- فیلم های کنکوری
- نمونه سوالات امتحانی
- جزوات درسی
- پادکست های انگیزشی

و هر چیزی که نیاز داری و نداری ...
همه خدمات این کانال همیشه رایگان است

برای عضویت اینجا کلیک کنید

DGKonkur