



اندازه گیری



آیا می‌دانید؟ پزشکان با اندازه‌گیری قد و وزن نوزادان از هنگام تولد، مراحل رشد آن‌ها را زیر نظر می‌گیرند.

مرجع سوالات و محتوای آموزشی

ابتدایی-دوره متوسطه اول و دوم

زبان خارجه - فناوری اطلاعات



www.novinmad.ir



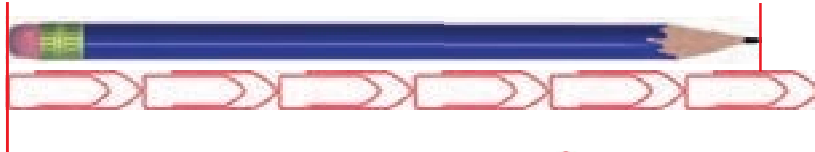
اندازه گیری طول



۱- هر شکل با یک واحد اندازه گیری شده است. اندازه ی طول آن شکل را با کامل کردن جاهای خالی نشان دهید.
طول مداد بین ۵ گیره و ۶ گیره است.
یعنی از ۵ گیره بیشتر است ولی به ۶ گیره نمی رسد.



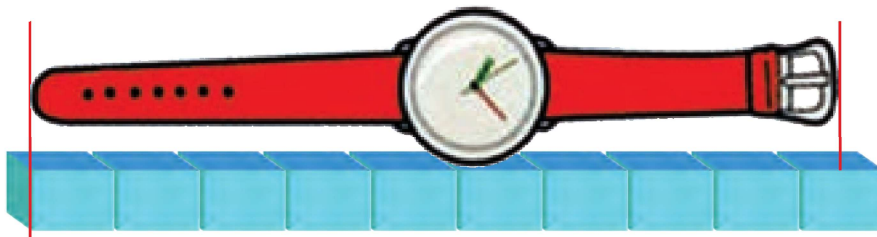
فعالیت



طول شانه بین ۵ پاک کن و ۶ پاک کن است.
یعنی از ۵ پاک کن بیشتر است ولی به ۶ پاک کن نمی رسد.



طول ساعت بین ۹ چینه و ۱۰ چینه است. یعنی از ۹ چینه بیشتر است ولی به ۱۰ چینه نمی رسد.



۲- به همین ترتیب با استفاده از تراش خود طول کتاب ریاضی را اندازه گیری کنید و بنویسید:

طول کتاب بین ۱۳ تراش و ۱۴ تراش است.

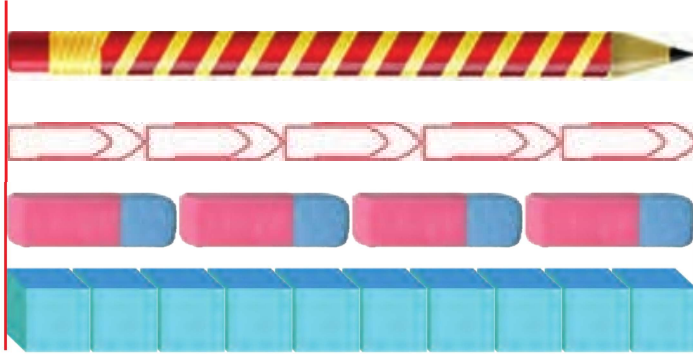
۳- حالا با یک مداد طول میز خود را اندازه گیری کنید و بنویسید:

طول میز بین ۱۰ مداد و ۱۱ مداد است.

برای اندازه گیری طول های مختلف از وسایل مختلف استفاده کردیم. در مورد این که این روش اندازه گیری چه اشکالی دارد، در کلاس با دوستان خود گفت و گو کنید.



۱- اندازه‌ی طول این مداد را که با وسایل مختلف اندازه‌گیری شده است، بیان کنید.



طول مداد ۵ گیره است.

طول مداد ۴ پاک‌کن است.

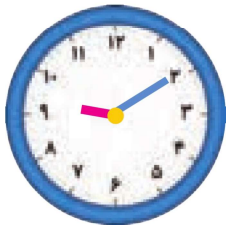
طول مداد ۱۰ چینه است.

۲- چرا برای طول مداد عددهای مختلف به دست آمده است؟
چون طول وسایلی که با آنها اندازه‌گیری کردیم متفاوت است

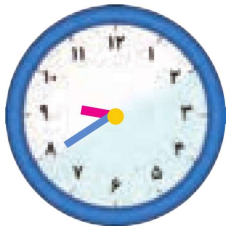
۳- برای این که طول این مداد فقط با یک عدد مشخص شود، چه راهی را پیشنهاد می‌کنید؟
آن‌ها را باید فقط با یک وسیله مشخص مثل خط‌کش اندازه‌گیری کنیم

کامل کن

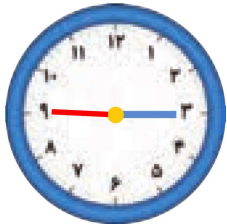
ساعت چند است؟ ۹:۱۰



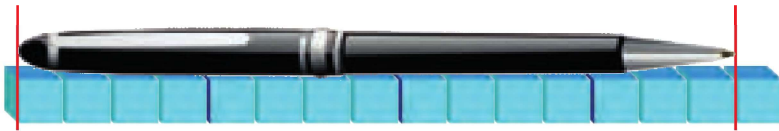
قسمت رنگ شده نشان می‌دهد که عقربه‌ی بزرگ ۳۰ دقیقه یا نیم ساعت حرکت کرده است. حالا ساعت چند است؟ ۹:۴۰ دقیقه



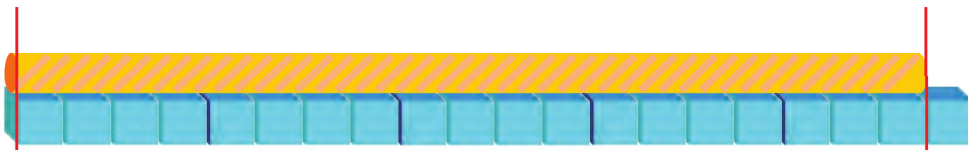
اگر عقربه‌ی بزرگ روی ۱۵ دقیقه باشد، نیم ساعت بعد کجا قرار می‌گیرد؟
مقدار حرکت عقربه‌ی بزرگ را با رنگ کردن نشان دهید. ۴۵ دقیقه



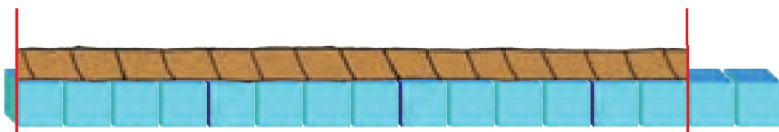
۱-۴ مکعب چینه را کنار هم گذاشته‌ایم تا یک چینه‌ی بزرگ درست شود. اندازه‌ی هر شکل را با کامل کردن جاهای خالی مشخص کنید.



اندازه‌ی طول خودکار ۳ و ۳ است.



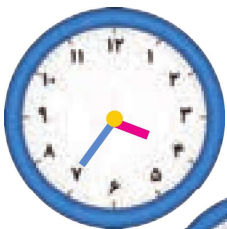
اندازه‌ی طول نی ۴ و ۳ است.



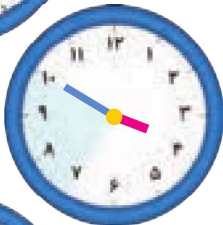
اندازه‌ی طول طناب ۳ و ۲ است.

کامل کن

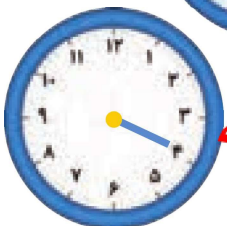
ساعت چند است؟ ۳ و ۴۵ دقیقه



قسمت رنگ شده نشان می‌دهد که عقربه‌ی بزرگ ۱۵ دقیقه یا یک ربع



ساعت حرکت کرده است. حالا ساعت چند است؟ ۳:۵۰



اگر عقربه‌ی بزرگ روی ۲۰ دقیقه باشد، یک ربع بعد عقربه کجا قرار می‌گیرد؟ ۳۵ دقیقه

مقدار حرکت عقربه‌ی بزرگ را با رنگ کردن نشان دهید.

اندازه گیری دقیق تر



علی یک نوار کاغذی درست کرد. او نوار خود را با دو بار تا کردن قسمت بندی کرد تا به کمک آن اندازه گیری کند.



علی با نوار خود مداد را اندازه گرفت. اندازه‌ی طول مداد قسمت است. **بیشتر از ۲**



فعالیت

۲- شما هم یک نوار کاغذی درست کنید و وسایل مختلف را با کمک نوار خود اندازه گیری کنید و در قسمت زیر بنویسید.

پاسخ ها پیشنهادی هستند چون قسمت بندی ها متفاوت است

اندازه‌ی	پاکن	برابر شد با	۳	قسمت از نوار کاغذی
اندازه‌ی	تراش	برابر شد با	۲	قسمت از نوار کاغذی
اندازه‌ی	خط کش	برابر شد با	۶	قسمت از نوار کاغذی

۳- آیا قسمتهایی که روی نوار کاغذی درست کرده‌اید، هم اندازه‌ی قسمت‌های نوار کاغذی دوستانتان است؟

خیر تفاوت دارد

۴- هر دو نفر که نوارهایشان هم اندازه نیست، اندازه‌ی طول کتاب ریاضی را با نوار خود پیدا کرده و به دو سؤال زیر جواب دهند.



الف) چرا اندازه‌های شما دو نفر یکی نیست؟
چون قسمت های روی نوار ها یک اندازه نیستند
ب) آیا قسمت‌های درست شده روی نوار کاغذی برای اندازه‌گیری مناسب است؟ چه مشکلی دارد؟

۷۷

خیر قسمت بندی هایش اندازه های متفاوتی دارند. به همین دلیل برای اندازه گیری مناسب نیستند و برای یک جسم پاسخ های متفاوت به دست می آید



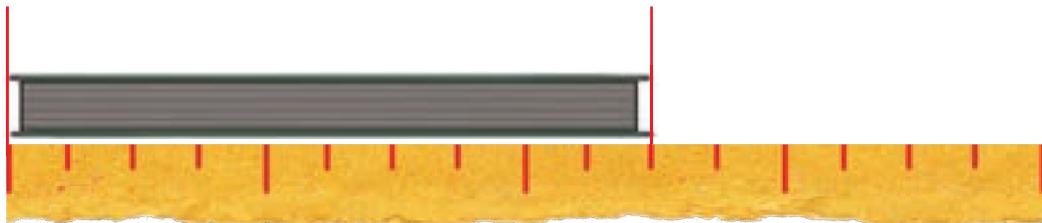
۱- علی برای این که اندازه گیری دقیق تری داشته باشد، نوار کاغذی خود را دو بار دیگر تا کرد تا هر قسمت به ۴ قسمت مساوی کوچک تر تقسیم شود. نوار کاغذی او به شکل زیر درآمد.



در زیر شکل‌هایی را که علی اندازه گرفته است، می‌بینید. با کامل کردن جاهای خالی نشان دهید کدام نوار کاغذی برای اندازه گیری بهتر است؟



اندازه‌ی طول پاک کن $\frac{5}{1}$ قسمت کوچک است.
اندازه‌ی طول پاک کن $\frac{1}{1}$ قسمت بزرگ و $\frac{1}{1}$ قسمت کوچک است.



اندازه‌ی طول کتاب $\frac{1}{1}$ قسمت کوچک است.
اندازه‌ی طول کتاب $\frac{2}{2}$ قسمت بزرگ و $\frac{2}{2}$ قسمت کوچک است.

۲- اگر علی بخواهد اندازه گیری خود را باز هم دقیق تر کند، چه کاری می‌تواند انجام دهد؟
با تا کردن بیشتر. قسمت های نوار را کوچک تر بگیرد

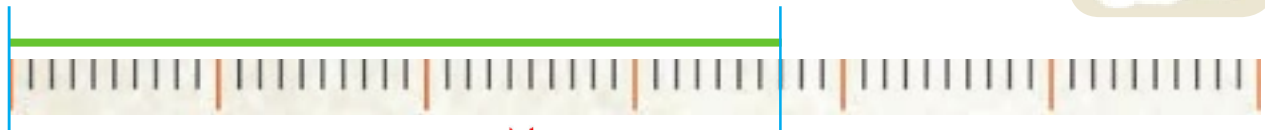
۳- شما هم نوار کاغذی خود را به قسمت‌های کوچک تر تقسیم کنید و با نوار جدید خود وسایل مختلف را اندازه گیری کنید. اندازه گیری با این نوار بهتر است یا با نوازی که قسمت کوچک ندارد؟

اندازه گیری با نوازی که قسمت کوچک دارد دقیق تر و بهتر است

۴- چرا اندازه‌ی طول کتاب ریاضی با نوازی که شما ساخته‌اید، با اندازه‌ی همان کتاب که با نوار دوست شما اندازه گیری می‌شود، متفاوت است؟ چگونه می‌توان این مشکل را حل کرد؟

نوار ها هم اندازه باشندو با از یک وسیله ی اندازه گیری یکسان استفاده کرد

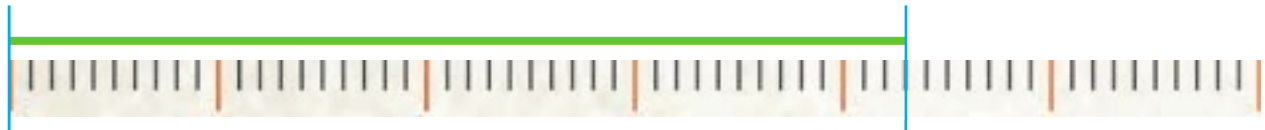
۱- فاطمه یک نوار کاغذی درست کرده است و با کمک یک بزرگ تر هر قسمت نوار را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم کرده است. او با خط کش خود چند خط بر روی کاغذ کشیده و با این نوار کاغذی آن‌ها را اندازه گیری کرده است. با کامل کردن جاهای خالی اندازه‌ی هر خط را مشخص کنید.



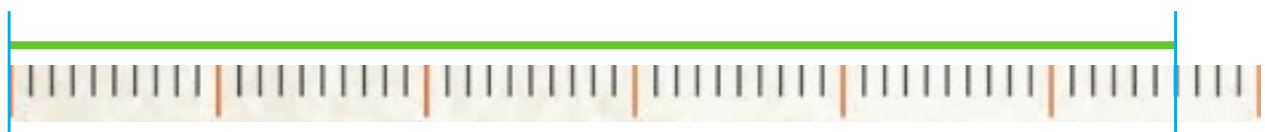
اندازه‌ی خط ۳ قسمت بزرگ و ۷ قسمت کوچک است.



اندازه‌ی خط ۳ قسمت بزرگ و ۲ قسمت کوچک است.



اندازه‌ی خط ۴ قسمت بزرگ و ۳ قسمت کوچک است.



اندازه‌ی خط ۵ قسمت بزرگ و ۶ قسمت کوچک است.

۲- چرا اندازه گیری‌های فاطمه خیلی خوب و دقیق شده است؟ توضیح خود را بنویسید.

چون نوار کاغذی فاطمه به قسمت های کوچک تری تقسیم شده است

هرچه نوار کاغذی به اندازه ی کوچکتر باشد اندازه گیری دقیق تر است



$$۲۰ + \square = ۴۳$$

۱- به جای \square عدد مناسب قرار دهید.

$$\square + ۱۷ = ۵۱$$

۲- به جای \square چه عددی را می توان قرار داد؟

یعنی چه عددی را با ۱۷ جمع کنیم تا جواب ۵۱ شود.

با عدد ۴۰ برای حدس اول شروع کنید. (چرا عدد ۴۰ برای شروع مناسب است؟)

$$\text{حدس اول: } \square + ۱۷ = ۵۷$$

با توجه به پاسخ خود حدس دوم را باید بیشتر از ۴۰ در نظر بگیرید یا کمتر از ۴۰؟ چرا؟

حدس زدن را تا پیدا کردن جواب، ادامه دهید.

$$\text{حدس دوم: } \square + ۱۷ = ۵۶$$

۳- مانند نمونه‌ی بالا به جای \triangle و \circ چه عددی باید قرار داد؟

$$۶۰ - \circ = ۲۷$$

$$۲۹ + \triangle = ۶۳$$

$$\text{حدس اول: } ۶۰ - ۳۰ = ۳۰ \quad \text{حدس اول: } ۲۹ + ۳۰ = ۵۹$$

$$\text{حدس دوم: } ۶۰ - ۳۴ = ۲۶ \quad \text{حدس دوم: } ۲۹ + ۳۴ = ۶۳$$

کامل کن

جدول شگفت‌انگیز زیر را کامل کنید.

۶	۲	۹	۸	۳		۱	۴	۵
۷	۸	۱	۴	۹		۳	۲	۶
۴	۳		۲	۶		۸	۹	۷
۵	۷	۳	۶	۴	۲	۹	۸	۱
۹	۴		۳	۱	۸	۷	۵	۲
۸	۱	۲		۵	۹			۴
۲	۹				۴			۳
۱	۶	۸		۲	۳	۴		۹
	۵	۴	۹	۷	۶	۲	۱	۸

این فعالیت در فصل یک توضیح داده شده

به عهده‌ی دانش آموز

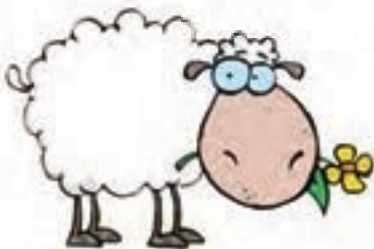
در بعضی از مسئله‌ها می توان با حدس زدن پاسخ سؤال و آزمایش کردن آن به جواب درست نزدیک شد و پس از چند حدس پاسخ مسئله را پیدا کرد.

در یک مزرعه روی هم ۴ تا شترمرغ و گوسفند هستند. آن‌ها روی هم ۱۴ پا دارند. (هر شترمرغ ۲ پا و هر گوسفند ۴ پا دارد.) در این مزرعه چند تا شترمرغ و چند تا گوسفند است؟

شترمرغ و گوسفند
 $۲ + ۲ + ۴ + ۴ = ۱۲$ تعداد پاها
 حدس اول: ۲ و ۲

با توجه به جواب آزمایش مربوط به حدس اول، تعداد گوسفندها را باید کمتر کرد یا بیشتر؟ چرا؟

شترمرغ و گوسفند
 $۱ + ۳ + ۴ + ۴ + ۴ + ۲ = ۱۴$ تعداد پاها
 حدس دوم: ۳ و ۱



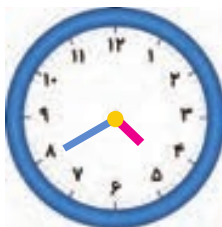
**فیلم آموزشی این صفحه
در گروه قرار داده شده**



کامل کن



به ساعت مقابل نگاه کنید.
 عقربه‌ی بزرگ چند دقیقه حرکت کند تا ساعت ۲:۳۰ شود؟ **۱۰ دقیقه**
 مقدار حرکت عقربه‌ی بزرگ را رنگ کنید.



عقربه‌ی بزرگ چند دقیقه حرکت کند تا ساعت ۵ شود؟ **۲۰ دقیقه**
 مقدار حرکت را با رنگ کردن نشان دهید.

هر بار بر اساس نتیجه‌ای که از آزمایش حدس اول به دست می‌آوریم، دوباره حدس می‌زنیم، تا به این ترتیب با دقت‌تر و بهتر کردن حدس خود به مرور، به جواب مسئله نزدیک شویم.

واحد سانتی متر



۱- زینب دفتر خود را روی کتاب ریاضی گذاشته بود. اندازه‌ی طول کتاب ریاضی او بیشتر است یا دفتر؟ چرا؟

کتاب ریاضی چون با توجه به شکل، طول آن بلندتر است

۲- زینب برای مقایسه‌ی مدادهای قرمز و سبز خود آن‌ها را روی میز گذاشت. با توجه به شکل بگویید، کدام مداد بلندتر است؟ چرا؟

مداد سبز چون طول آن بیشتر از مداد قرمز است



فعالیت



۳- زینب در این فکر است که میز زیبایی را که در مغازه دیده بود، در گوشه‌ی اتاقش جا می‌شود یا نه؟

به نظر شما زینب چگونه می‌تواند قبل از خریدن میز مطمئن شود که اندازه‌ی آن برای اتاقش مناسب است یا نه؟ **با اندازه گرفتن میز و فضای اتاقش به کمک یک واحد**

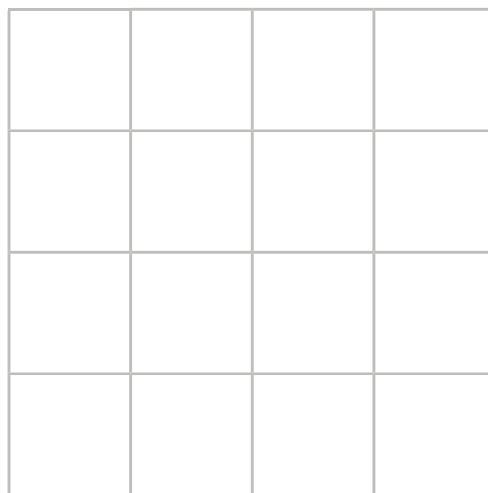
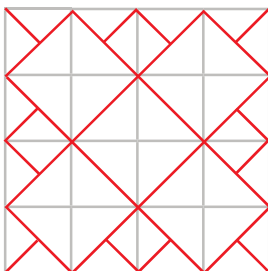
اندازه گیری یکسان و مقایسه ی اندازه ی آن ها

برای این که همه‌ی مردم بتوانند برای اندازه‌گیری یک طول مشخص، یک پاسخ یکسان بیان کنند، از وسیله‌هایی مثل خط‌کش، متر خیاطی و استفاده می‌کنند. در این وسایل اندازه‌گیری از واحدی به نام سانتی متر استفاده می‌شود. به خط‌کش خود نگاه کنید. خط‌کش شما چند سانتی متر است؟

خلاق باش

شکل سمت چپ را در قسمت سمت راست با خط‌کش رسم کنید.

به عهده ی
دانش آموز





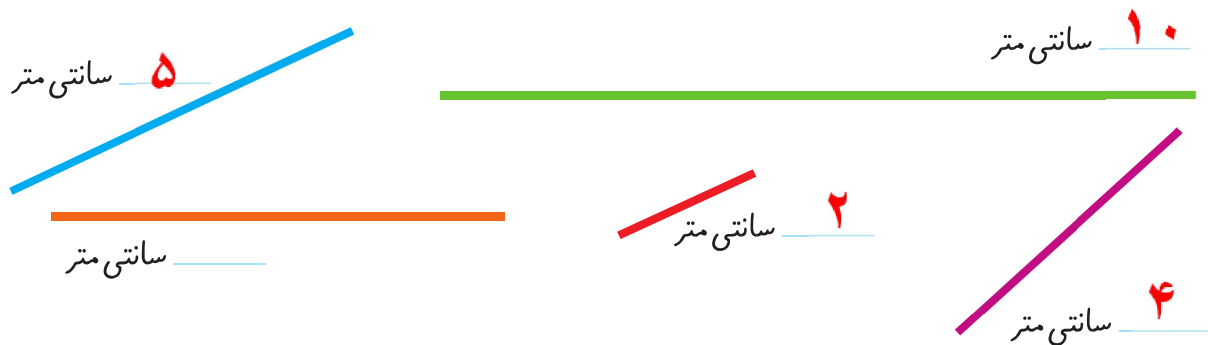
آموزگار با یک خط کش ۲۰ سانتی متری اندازه‌ی یک خط را که روی تخته کشیده شده بود، به صورت زیر اندازه گرفت و گفت طول این خط ۱۳ سانتی متر است.



۱- برای اندازه گیری به چه نکاتی باید توجه کرد؟

۱- **صفر خط کش دقیقاً در اول خط قرار بگیرد** - ۲- **خط کش را دقیق زیر خط بگذاریم**

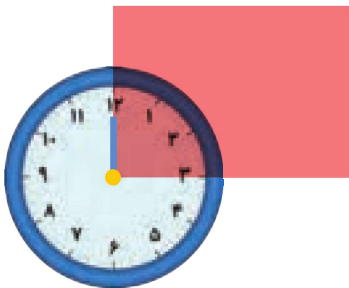
۲- حالا شما اندازه‌ی خط‌های زیر را با خط کش بگیرید و کنار هر کدام بنویسید.



۳- با خط کش خط‌هایی به طول ۴ و ۷ سانتی متر رسم کنید.

به عهده‌ی دانش آموز

خلاق باش



یک ساعت را که روی طلق شفاف رسم شده است، روی گوشه‌ی یک مستطیل گذاشته‌ایم. عقربه‌ی بزرگ چند دقیقه بچرخد تا روی ضلع دیگر مستطیل قرار بگیرد؟ **۱۵ دقیقه**

۱- اندازه‌ی طول این مداد با خط کش گرفته شده است. اندازه‌ی مداد بین ۱۲ و ۱۳ سانتی متر است.



۲- با خط کش خود درازا و پهنا‌ی کتاب ریاضی را اندازه بگیرید و جمله‌های زیر را کامل کنید.



درازای کتاب ریاضی بین ۲۶ و ۲۷ سانتی متر است.

پهنا‌ی کتاب ریاضی از _____ سانتی متر بیشتر و از _____ سانتی متر کمتر است.

۳- با یک متر خیاطی و یا خط کش چیزهای مختلف را اندازه گیری و جدول زیر را کامل کنید.

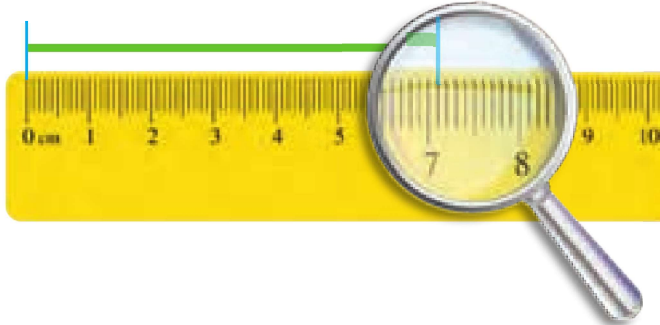
اندازه	توضیح	شکل
	دور مچ دست خودتان	
	دانش آموز چون اندازه‌ی انگشت نشانه	
		پاکن
		مداد رنگی

به عهده‌ی دانش آموز چون پاسخ‌ها متفاوت است

واحد میلی متر



فاطمه با خط کش خط زیر را اندازه گرفت و نوشت:
اندازه‌ی خط از 7 سانتی متر بیشتر و از 8 سانتی متر کمتر است.



سپس به یاد نوار کاغذی خود افتاد که هر قسمت را به 10 قسمت کوچک تر تقسیم کرده بود. وقتی به خط کش نگاه کرد، دید هر سانتی متر به 10 قسمت مساوی تقسیم شده است.

حالا او اندازه‌ی خط را به صورت زیر بیان کرد.



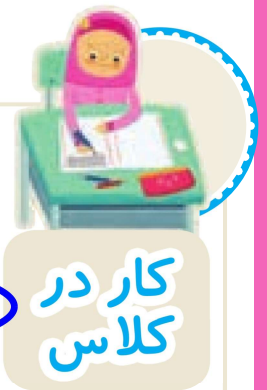
اندازه‌ی خط 7 سانتی متر و 1 قسمت کوچک است.

شما با خط کش اندازه‌ی خط‌ها را بگیرید و جمله‌ی زیر آن را کامل کنید.

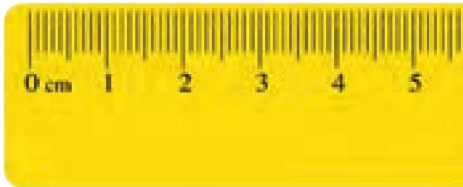
اندازه‌ی خط 8 سانتی متر و 8 قسمت کوچک است.

اندازه‌ی خط 10 سانتی متر و 7 قسمت کوچک است.

برای این که اندازه‌گیری‌ها دقیق تر شود، هر سانتی متر را به 10 قسمت مساوی تقسیم کرده‌اند و نام آن‌ها را میلی متر گذاشته‌اند.



۱- از عدد صفر خط کش شروع به شمردن قسمت های کوچک کنید.



۱۰ میلی متر همان یک سانتی متر است.
حالا شمردن را ادامه دهید.

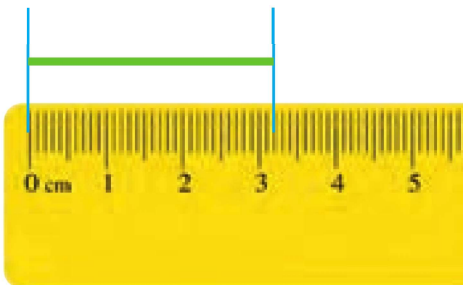
۱۱ میلی متر یعنی همان ۱ سانتی متر و ۱ میلی متر است.

۱۲ میلی متر همان ۱ سانتی متر و ۲ میلی متر است.

نوزدهمین قسمت یعنی ۱۹ میلی متر. یعنی ۱ سانتی متر و ۹ میلی متر است.

اگر یک قسمت دیگر جلو بروید، به ۲۰ میلی متر یا همان ۲ سانتی متر می رسید.

۲- اندازه ی خط زیر ۳ سانتی متر و ۲ میلی متر یا ۳۲ میلی متر است.



۳- درازا و پهنای کتاب ریاضی خود را دوباره اندازه بگیرید و با واحد میلی متر بنویسید.

درازای کتاب ریاضی ۲۶۵ میلی متر و پهنای کتاب ریاضی ۱۹۸ میلی متر است.

۴- طول پاک کن را با خط کش اندازه بگیرید و به دو صورت زیر بنویسید.

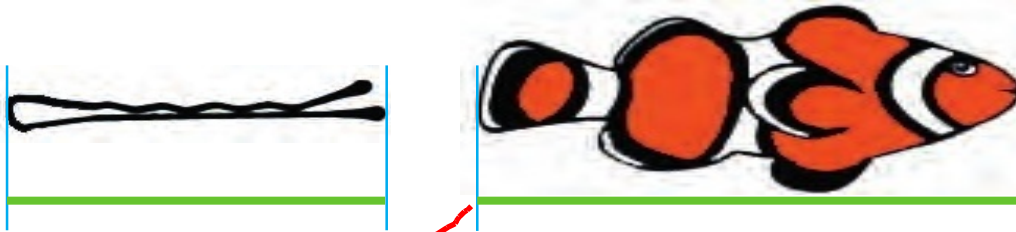
اندازه ی پاک کن ۴ سانتی متر و ۴ میلی متر است.

یا

اندازه ی پاک کن ۴۴ میلی متر است.



۱- زیر هر شکل ۲ عدد نوشته شده است. حدس بزنید اندازه‌ی طول هر شکل به کدام یک نزدیک تر است؟



۵ سانتی متر
 ۹ سانتی متر

۱۰ سانتی متر
 ۶ سانتی متر

۲- اندازه‌ی خط‌های زیر را حدس بزنید و کنار آن بنویسید.

_____ سانتی متر

_____ سانتی متر

_____ سانتی متر

به عهده‌ی دانش آموز

_____ سانتی متر

_____ سانتی متر

۳- اندازه‌ی قدّ خود و چند نفر از اعضای خانواده را با یک متر خیاطی بگیرید و کنار نام هر کدام بنویسید.

به عهده‌ی دانش آموز

قدّ خودم : _____ سانتی متر

قدّ _____ : _____ سانتی متر

قدّ _____ : _____ سانتی متر

قدّ _____ : _____ سانتی متر



مرور فصل

فرهنگ نوشتن

وقتی می خواهید با خط کش اندازه‌ی یک خط را بگیرید، چه کارهایی انجام می دهید؟ بنویسید

ابتدا خط کش را کنار خط می گذاریم طوری که **خط کش روی خط قرار بگیرد**

و **صفر خط کش اول خط باشد**. نباید دستمان حرکت کند بعد انتهای خط را نگاه

می کنیم تا ببینیم **انتهای خط روی چه عددی از خط کش است** آن عدد اندازه‌ی



خط را به ما نشان می دهد. ما باید برای خواندن اندازه‌ی یک خط

به سانتی مترها و میلی مترها توجه کنیم

تمرین

۱- یک پاک کن بردارید و به کمک آن اندازه‌ی درازای کتاب ریاضی را بگیرید و جمله را کامل کنید.

به عهده‌ی

دانش آموز

درازای کتاب ریاضی از _____ پاک کن بیشتر و از _____ پاک کن کمتر است.

درازای کتاب بین _____ و _____ پاک کن است.
چون اندازه‌ی پاکن هر دانش آموز متفاوت است

اگر پاک کن شما بزرگ تر بود، اندازه گیری شما دقیق تر می شد یا اگر کوچک تر بود؟ چرا؟

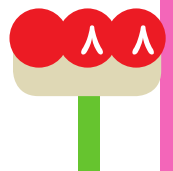
اگر اندازه‌ی کتاب را با یک تراش بگیریم، آیا همان جواب‌های بالا به دست می آید؟ چرا؟

۲- طول ۶ تا از مدادهای رنگی خود را با خط کش اندازه بگیرید.

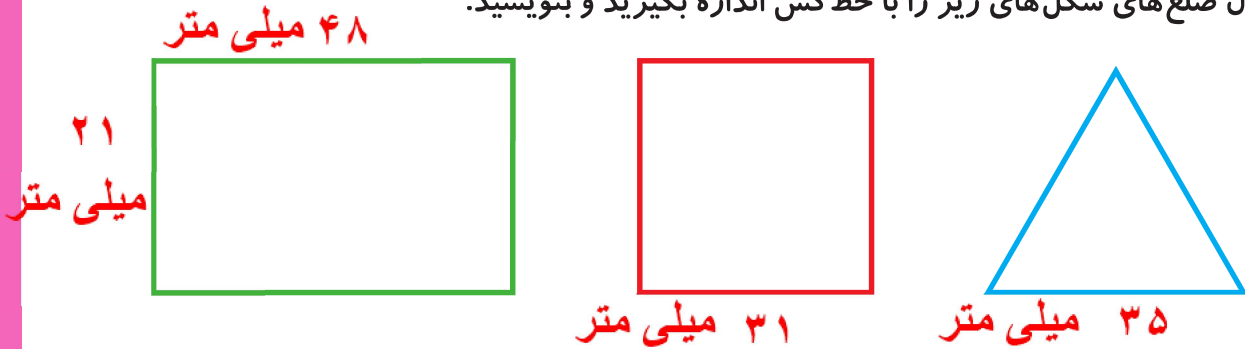


به عهده‌ی

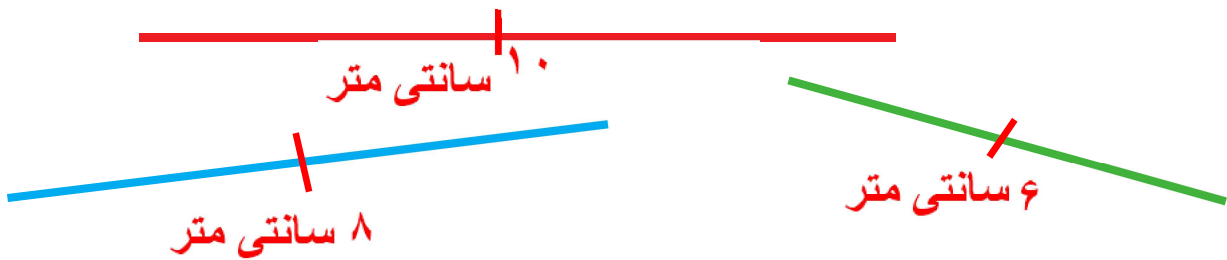
دانش آموز



۳- طول ضلع‌های شکل‌های زیر را با خط‌کش اندازه بگیرید و بنویسید.

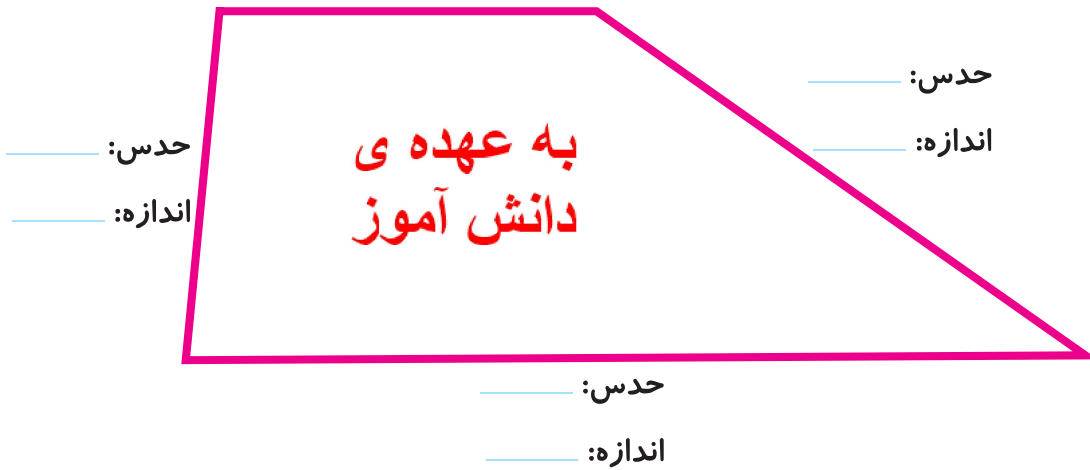


۴- طول خط‌های زیر را با خط‌کش اندازه بگیرید و نقطه‌ی وسط هر خط را با خط‌کش پیدا کنید.



۵- حدس بزنید اندازه‌ی هر ضلع شکل چند میلی‌متر است. سپس با خط‌کش اندازه‌گیری کنید. اندازه‌ی ضلع‌ها چند میلی‌متر شد؟ چقدر به حدس شما نزدیک بود؟ حدس: _____

اندازه: _____

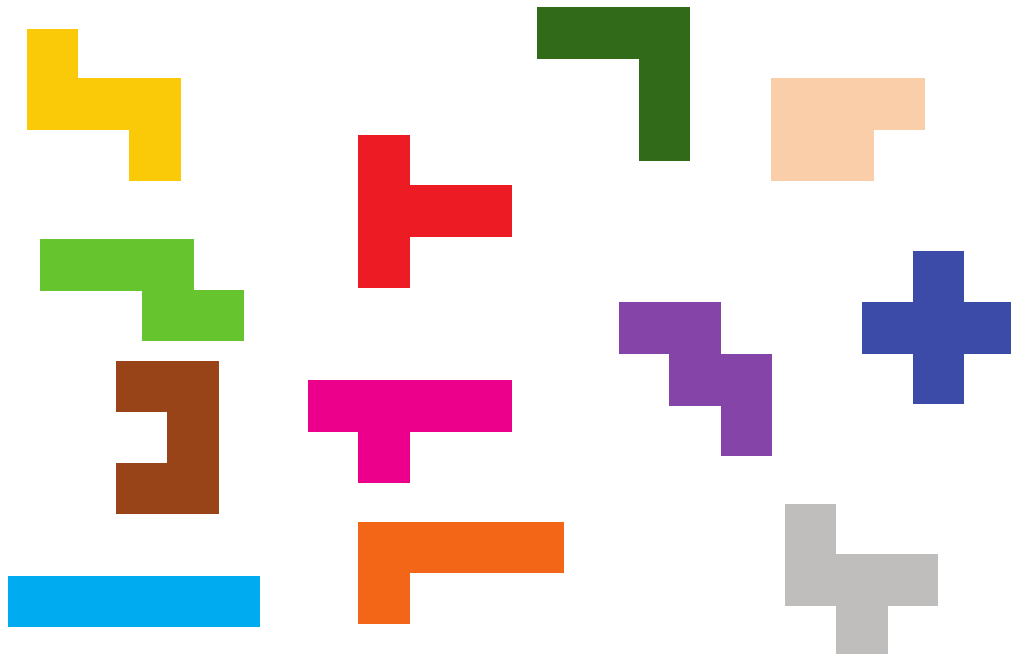


۶- طول ضلع‌های مستطیل‌های زیر را با خط‌کش اندازه بگیرید. با دیدن اندازه‌ی ضلع‌ها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

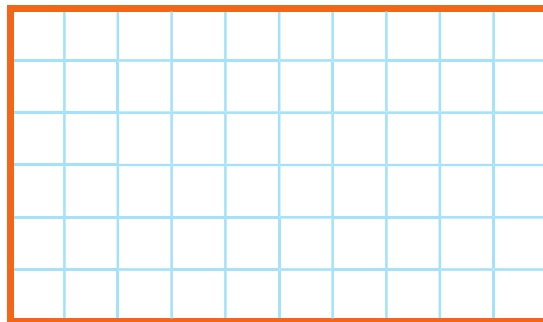


به عهده‌ی دانش‌آموز

با ۵ مربع می توان ۱۲ قطعه‌ی مختلف درست کرد. این ۱۲ شکل را با کاغذ درست کنید. قطعه‌ها را با رنگ‌های مختلف رنگ آمیزی کنید.



مستطیل زیر را با این ۱۲ قطعه به طور کامل بپوشانید.



ریحانه بعضی از تکالیفش را نمی‌نوشت و برادر بزرگ‌تر او برایش انجام می‌داد. وقتی مادرش موضوع را فهمید، ناراحت شد. برای ریحانه توضیح داد که این کار درست نیست. به او گفت: می‌توانی در انجام تکالیف از برادرت راهنمایی بگیری ولی اگر می‌خواهی درس ریاضی را خوب یادگیری، باید خودت تمرین‌ها را انجام دهی.