



فصل ۴

اندازه گیری

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ
«قطعاً ما هر چیز را به اندازه و سنجیده آفریدیم.»
سوره ی قمر، آیه ۴۹



نقشه بردارها به کمک دوربین مخصوص نقشه برداری، طولها و زاویه های مختلف را اندازه می گیرند. سپس اطلاعات جمع آوری شده را در اختیار مهندسان عمران قرار می دهند تا از آن برای طراحی و محاسبه های مورد نیاز در ساخت بناهای مختلف از جمله، ساختمان، جاده و سیل بند استفاده کنند.

ریاضی چهارم فصل چهارم - اندازه گیری درس چهارم - اندازه گیری طول

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

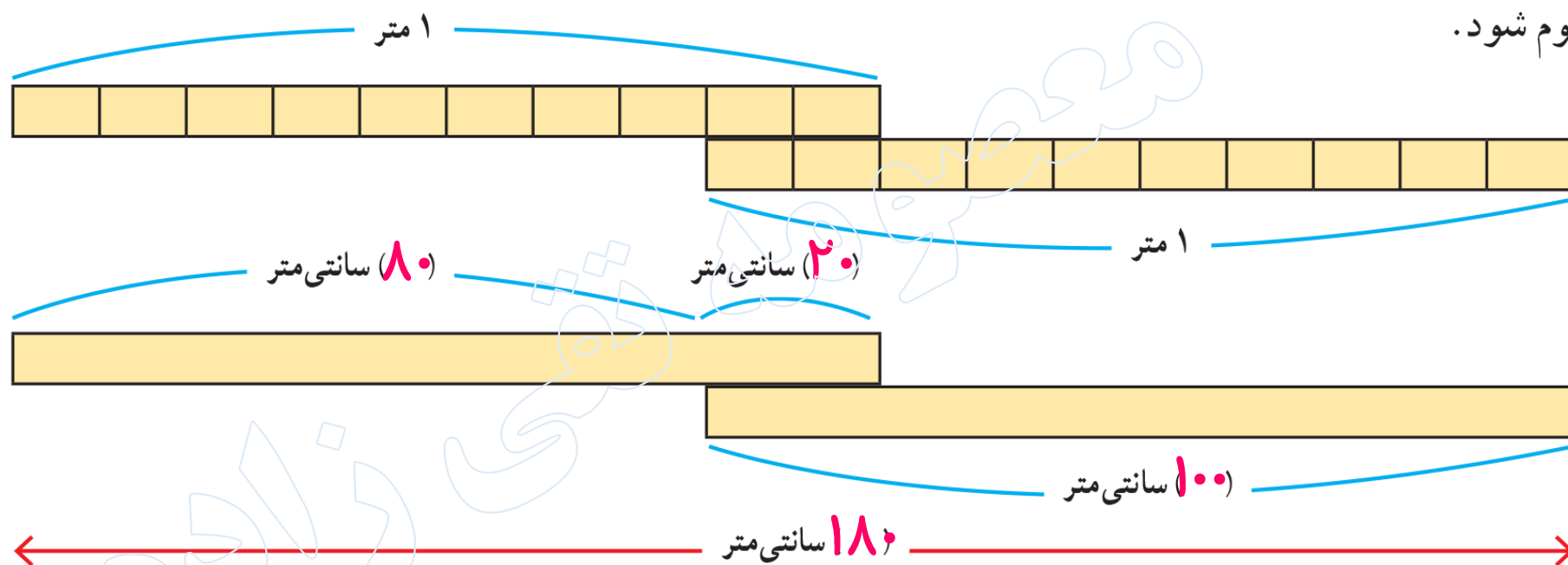
اندازه گیری طول



۱- 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.



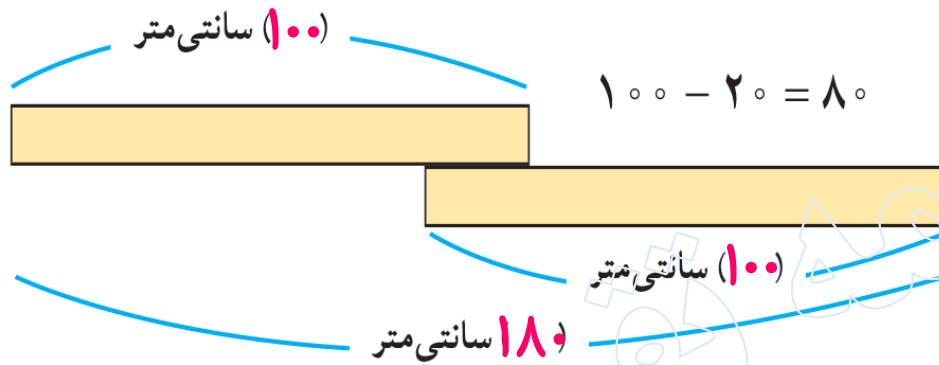
در زیر، خط کش‌های این دو دانش‌آموز رسم شده است. با توجه به شکل، جاهای خالی را پر کنید تا ارتفاع در معلوم شود.



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 180 سانتی‌متر

$$100 + 100 - 20 = 180$$



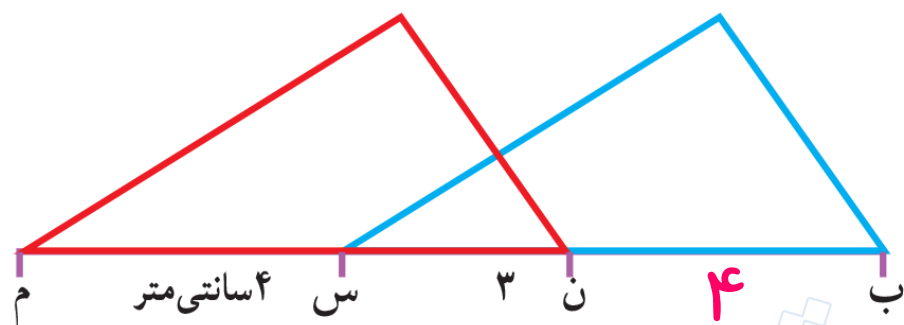
$$100 + 80 = 180$$

راه حلّ بهرام:

راه حلّ شما شبیه کدام دانش‌آموز بود؟
شهرام

شهرام ابتدا طول دو خط کش را با هم جمع کرده، سپس طول قسمت مشترک را از حاصل جمع کم کرده است.

بهرام ابتدا طول قسمت مشترک را از یک خط کش کم کرده، سپس طول دو خط کش را با هم جمع کرده است.



۳- در شکل روبه‌رو طول پاره خط (ب ن) را پیدا کنید.

ضلع‌های «ب س» و «ن م» با هم برابرند.

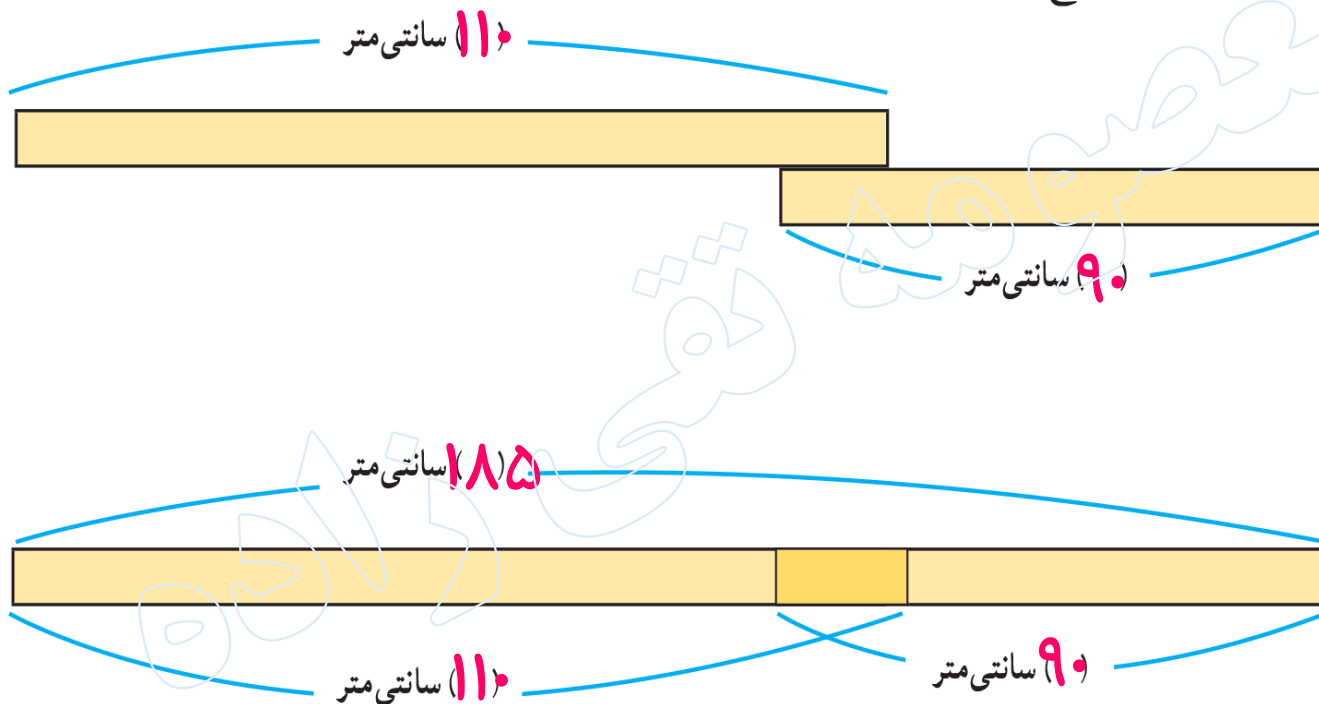
تفکی زاده

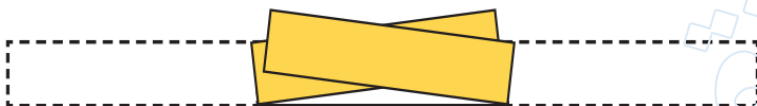


می خواهیم یک تکه روبان 11° سانتی متری را به یک روبان 9° سانتی متری متصل کنیم تا یک روبان 185 سانتی متری

درست شود. چند سانتی متر از این روبان ها را باید روی هم قرار دهیم؟ **۱۵ سانتی متر**

جاهای خالی را پر کنید تا پاسخ به دست آید.





۱- می خواهیم 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 آنکه نوار کاغذی را از محل‌های مشخص شده بردیم، 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؟ **۲ برابر**

زاده

۳- دو نوار کاغذی در شکل زیر به قسمت‌های مساوی تقسیم شده است. طول نوار (آ) چند برابر طول نوار (ب) است؟ **۲ برابر**

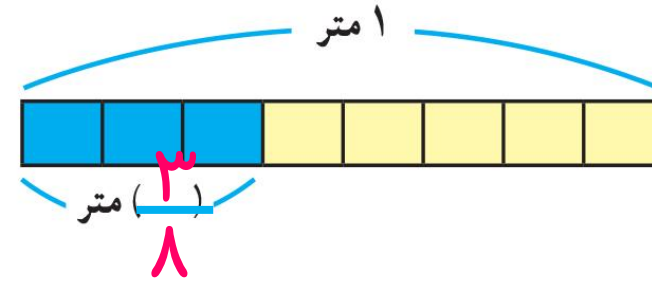
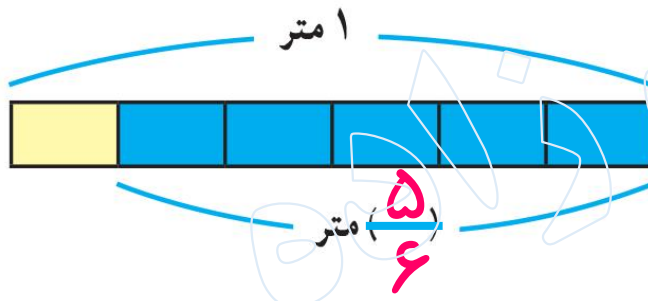
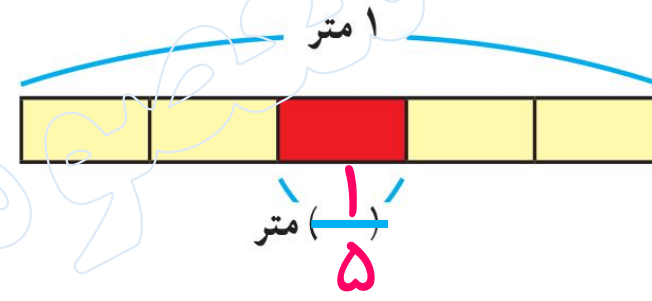
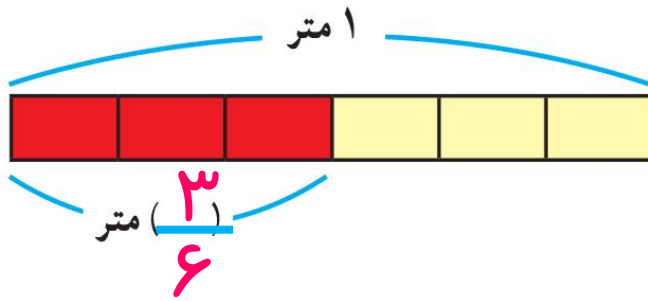


طول نوار (ب) چه کسری از طول نوار (آ) است؟

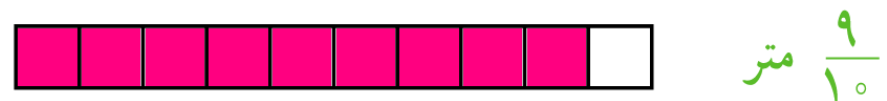
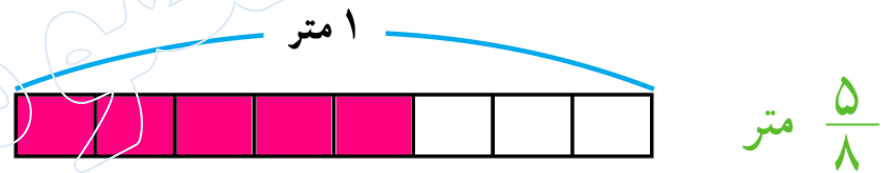
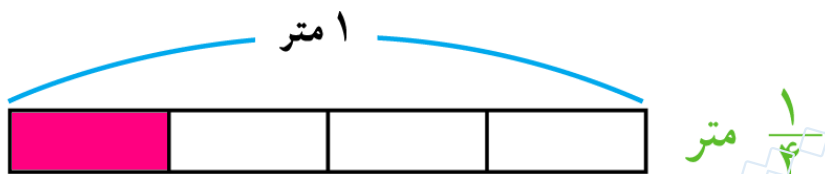
$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$$

زاداده

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



۲- نوار را به اندازه‌ی کسر نوشته شده رنگ کنید.

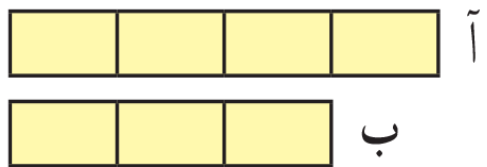


۳- با توجه به شکل‌ها به سؤال‌های هر قسمت، پاسخ دهید.



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

طول نوار (ب) چه کسری از نوار (آ) است؟ $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$



$$\frac{3}{4}$$

طول نوار (ب) چه کسری از نوار (آ) است؟



طول نوار (ب) چه کسری از طول نوار (آ) است؟

$\frac{3}{5}$



۴- در پارک شادی ۱۰ درخت کاج و ۲۰ درخت سرو وجود دارد. زهرا می گوید: در مقابل هر درخت کاج ۲ درخت سرو وجود دارد ولی مریم می گوید: $\frac{1}{4}$ کل درخت‌ها، درخت کاج است. زهرا درست می گوید یا مریم؟

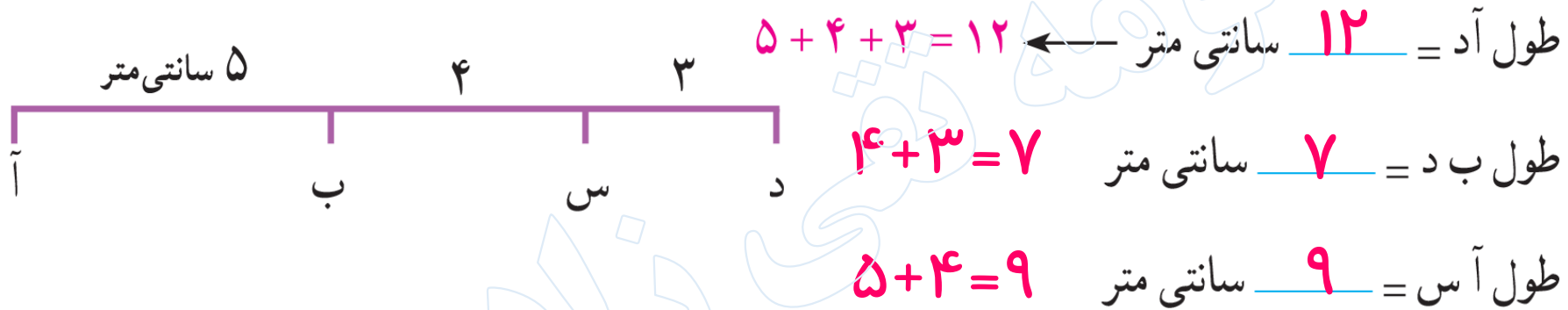
زهرا درست می گوید. زیرا:

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

مریم درست نمی گوید. زیرا:

$\frac{1}{3}$ کل درخت ها کاج هستند، نه $\frac{1}{2}$

۱- با توجه به اندازه‌های داده شده، اندازه‌ی پاره خط‌های مورد نظر را به دست آورید. راه حل خود را بنویسید.



تمرین



طول آ پ = ۱۰ سانتی متر

طول ب پ = ۴ سانتی متر

$$۱۰ - ۴ = ۶$$

معموداتی زاده



$$۲ + ۳ = ۵$$

طول آ ت = ۱۰ سانتی متر

$$۱۰ - ۵ = ۵$$

طول ب پ = ۵ سانتی متر

موسسه تخصصی زبان زاده

۲- دو قطعه چوب به طول های ۵۰ و ۴۰ سانتی متر داریم. با کنار هم گذاشتن آنها یک طول ۹۰ سانتی متری درست

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



$$(50 + 40) - 10 = 80 \quad 50 + 40 = 90$$

از ۵۰ سانتی متر تا ۹۰ سانتی متر

$$(50 + 40) - 20 = 70$$

$$(50 + 40) - 30 = 60$$

اگر ۳ قطعه چوب به طول های ۳۰، ۴۰ و ۷۰ سانتی متر داشته باشیم، چه طول های مختلفی می توانیم بسازیم؟ شکل آنها را

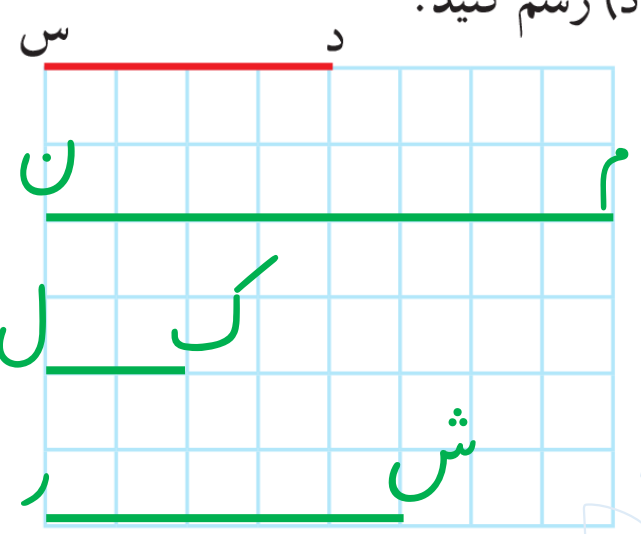
رسم کنید و مانند نمونه، یک عبارت جمع و یا تفریق بنویسید.



۱۰، ۶۰، ۷۰، ۸۰، ۱۰۰، ۱۱۰، ۱۴۰



۳- در صفحه‌ی شطرنجی روبه‌رو، پاره خط (ن م) را به اندازه‌ی ۲ برابر پاره خط (س د) رسم کنید.



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

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

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



$\left(\frac{5}{8}\right)$ متر



$\left(\frac{3}{6}\right)$ متر



$\left(\frac{2}{7}\right)$ متر