

ریاضی ششم - فصل پنجم: اندازه گیری

واحد های اندازه گیری طول: واحد اندازه گیری استاندارد طول، **متر** است.

هر متر را به ۱۰۰ قسمت مساوی تقسیم کردند و به هر یک از این قسمت های کوچکتر یک **سانتی متر** می گویند.

واحد سانتی متر را نیز به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم کرده اند و نام هر یک از این قسمت ها را یک **میلی متر** می گویند.

برای اندازه گیری طول های بزرگ، مانند فاصله ی شهرها، واحد بزرگتری به نام **کیلومتر** وجود دارد که برابر ۱۰۰۰ متر است.

توجه داشته باشید برای اندازه گیری هر طول، باید واحد اندازه گیری مناسب ان را انتخاب کنیم:

ضخامت یک ورق «میلی متر، قد انسان» «سانتی متر ، فاصله شهرها» «کیلومتر

نکته: کلماتی هستند که قبل از اسامی واحدهای اندازه گیری می آیند و هر یک معنی خاصی دارند به این کلمات پیشوند می گویند مانند:

کیلو «» هزار دسی «» یک دهم

هکتو «» صد سانتی «» یک صدم

دکا «» ده میلی «» یک هزارم

کیلومتر: هزار متر ، کیلو گرم: هزار گرم ، دسی متر: یک دهم متر

روش تبدیل واحدها: برای تبدیل واحد بزرگ به واحد کوچک از عمل ضرب و برای تبدیل واحد کوچک به واحد بزرگ از عمل تقسیم استفاده می کنیم.

۳/۴ متر، چند سانتی متر است؟

$$3/4 \times 100 = 340$$

چند نکته ساده:

یک متر، ۱۰۰۰ میلی متر است پس ۱ میلی متر برابر است با $\frac{1}{1000}$ متر.

یک کیلومتر، ۱۰۰۰ متر است پس ۱ متر، برابر است با $\frac{1}{1000}$ کیلومتر.

یک متر ۱۰۰ سانتی متر است پس ۱ سانتی متر، برابر است با $\frac{1}{100}$ متر.

یک سانتی متر، ۱۰ میلی متر است پس یک میلی متر برابر است با $\frac{1}{10}$ سانتی متر.

کیلومتر متر < متر < دسی متر < سانتی متر < میلی متر

۱۰۰۰ میلی گرم = ۱ گرم

۱۰۰۰ گرم = ۱ کیلو گرم

۱۰۰۰ کیلو گرم = ۱ تن

واحدهای اندازه گیری از کوچک به بزرگ «««»»

طول: میلی متر، سانتی متر، دسی متر، متر، کیلو متر

سطح مساحت: میلی متر مربع، سانتی متر مربع، دسی متر مربع، متر مربع، هکتار، کیلومتر مربع

حجم: میلی لیتر (سانتی متر مکعب یا سی سی)، لیتر (دسی متر مکعب)، متر مکعب

جرم: گرم، کیلو گرم، تن

زمان: ثانیه، دقیقه، ساعت، روز، هفته، ماه، سال، قرن

واحدهای سطح (مساحت)

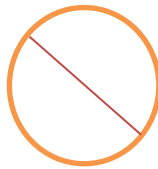
می دانیم که مساحت مربع برابر است با یک ضلع ضربدر خودش

اگر مربعی به ضلع یک سانتی متر داشته باشیم، مساحت آن برابر است با ۱ سانتی متر مربع.

نکته: یک هکتار مساحت مربعی است که اندازه هر ضلع آن ۱۰۰ متر است.

$$10000 \text{ متر مربع} = 100 \text{ متر} \times 100 \text{ متر} = 1 \text{ هکتار}$$

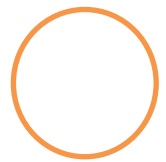
مساحت دایره:



قطر دایره



شعاع دایره



دایره دارای بی شمار شعاع و قطر می باشد.

شعاع های دایره با هم برابر و قطرهای دایره نیز با هم برابرند.

اندازه هر قطر دو برابر شعاع است، یعنی اندازه شعاع نصف قطر است.

$$3/14 \times \text{شعاع} \times \text{شعاع} = \text{مساحت دایره}$$

$$3/14 \times \text{قطر} = \text{محیط دایره}$$

مثال) محیط و مساحت نیم دایره زیر را حساب کنید:

شعاع آن ۱۰ سانتی متر است.

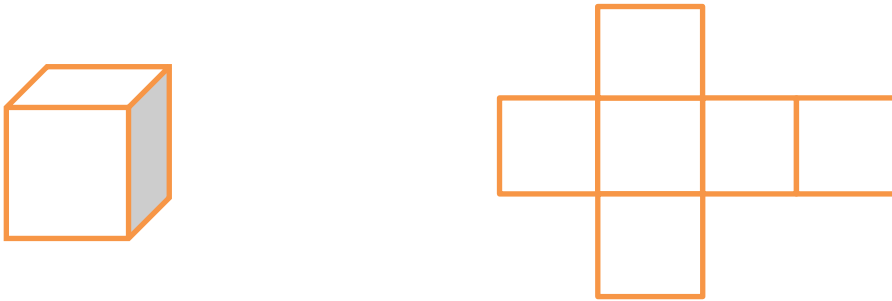


مساحت نیم دایره $\frac{314}{2} = 157$ « $10 \times 10 \times 3/14 = 314$ » «مساحت دایره کامل

محیط نیم دایره = طول خط منحنی + اندازه قطر « $31/4$ » $31/4 + 20 = 51/4$

$$\frac{2 \times 10 \times 3/14}{2} = 31/4 \text{ طول خط منحنی}$$

حجم و جرم:



شکل بالا یک مکعب و گسترده ی آن را نشان می دهد. همه ی ضلع های مکعب برابرند.

حجم مکعب = ضلع $\times$ ضلع $\times$ ضلع

مساحت گسترده ی مکعب (مساحت کل مکعب) = ضلع $\times$ ضلع $\times$ 6

برای اندازه گیری حجم واحدهایی مانند متر مکعب، دسی متر مکعب (لیتر) و سانتی متر مکعب (سی سی) وجود دارد.

یک متر مکعب حجم مکعبی است که هر ضلع آن یک متر است.

واحدهای حجم:

۱۰۰۰ لیتر = ۱۰۰۰ دسی متر مکعب = ۱ متر مکعب

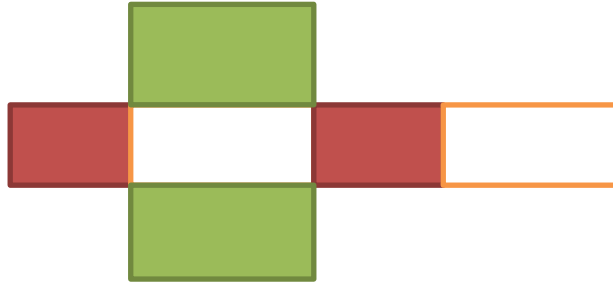
۱۰۰۰۰۰ میلی لیتر = ۱۰۰۰۰۰ سی سی = ۱۰۰۰۰۰۰ سانتی متر مکعب = ۱ متر مکعب

۱۰۰۰ میلی لیتر = ۱۰۰۰ سی سی = ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب = ۱ دسی متر مکعب = ۱ لیتر

مثال) $\frac{3}{2}$ متر مکعب برابر چند لیتر است؟ می دانیم هر متر مکعب ۱۰۰۰ لیتر است پس»

$$\text{لیتر } 3200 = \frac{3}{2} \times 1000$$

شکل زیر یک مکعب مستطیل و گسترده ی آن را نشان می دهد:



در گسترده ی مکعب مستطیل ،سطح هایی که همرنگ هستند، دارای مساحت های مساوی هستند. این سطح ها در مکعب مستطیل در مقابل هم قرار می گیرند.

حجم مکعب مستطیل=ارتفاع $\times$ عرض $\times$ طول

$$\text{مساحت گسترده} = [(ارتفاع \times عرض) + (ارتفاع \times طول) + (عرض \times طول)] \times 2$$



-شکل مقابل یک استوانه است، استوانه را اگر از بالا نگاه کنیم یک دایره میبینیم

و اگر از راست یا روبرو نگاه کنیم، یک مستطیل می بینیم.