

## 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؟

$$\frac{3}{4} \times 100 = 340$$

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، کیلوگرم، تن

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

### واحدهای سطح (مساحت)

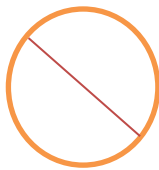
می دانیم که مساحت مربع برابر است با یک ضلع ضربدر خودش

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.

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

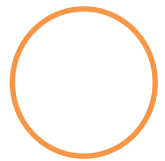
مساحت دایره:



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.



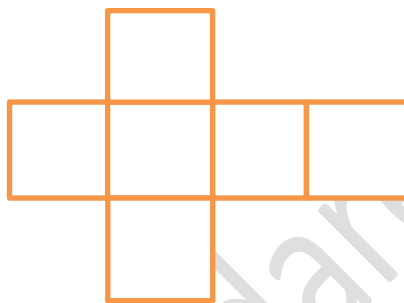
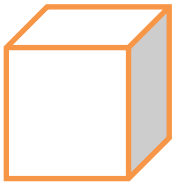
مساحت نیم دایره  $157 = \frac{314}{2} = 314 \times \frac{3}{14} \times 10 \times 10$  «مساحت دایره کامل

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

$$\frac{2 \times 10 \times 3/14}{2} = 31/4$$

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 × ضلع × ضلع

مساحت گسترده ی مکعب (مساحت کل مکعب) = ضلع × ضلع × 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 = ۱۰۰۰۰۰ 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»

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

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

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



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

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

برای دریافت جزوات آموزشی بیشتر ریاضی و سایر دروس و همچنین برای مشاهده لیست مدرسین تدریس خصوصی ریاضی، دروس ابتدایی و متوسطه، کنکور و دانشگاه و ... به سایت ایران مدرس مراجعه کنید.

[www.IranModares.com](http://www.IranModares.com)