



# آموزش ریاضی، پایه نهم



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

با ما به روز باشید



@NikDars



@NikDars



[Aparat.com/NikDars](https://Aparat.com/NikDars)



[info@nikdars.com](mailto:info@nikdars.com)



## درباره نیک درس:

آکادمی نیک‌درس، در انتهای تابستان ۱۴۰۰ فعالیت خود را با هدف انتقال تجربه مدرسین در حوزه‌های مختلف از جمله دروس مدرسه و دانشگاه (تمامی رشته‌ها و تمامی مقاطع)، دروس حوزه‌علمیه، مهارت‌های بازارکار، هنر، صنعت، آشپزی، نرم‌افزارهای کاربردی و ... با کیفیت مطلوب برای سربلندی کشور اسلامی عزیزمان ایران، آغاز نموده است و تلاش شبانه روزی دوستان ما در مجموعه نیک‌درس جهت ارائه خدمات آموزش با کیفیت و مطلوب، با مبلغ کم، جهت پیش برد اهداف از قبل تعیین شده از جمله تحقق عدالت آموزشی، دسترسی آسان و با کیفیت به آموزش‌های متنوع در زمینه‌های گوناگون برای اقشار مختلف جامعه در استان‌ها، شهرها و روستاها و حتی در مناطق کمتر برخوردار می‌باشد. امید است که با معرفی آکادمی نیک‌درس به دوستان و آشنایان خود، ما را جهت پیش‌برد این اهداف یاری نمائید. در صورت تمایل به تدریس، مهارت‌های خود را در فرم همکاری با ما در آکادمی نیک‌درس، ثبت نمائید.

## درباره مدرس: سرکار خانم الهام حسنی



ایشان دارای کارشناسی مهندس برق گرایش مخابرات از دانشگاه صنعتی سجاد بوده و همچنین دارای دیپلم رشته ریاضی فیزیک هستند.

از جمله مهارت‌های ایشان، دارای مهارت گویندگی و فن بیان بالا (کسب مهارت از صدا و سیما مرکز استان خراسان شمالی)، کمک حسابدار و دارای مدرک مهارت‌های هفتگانه ICDL می‌باشند.

سابقه تدریس در دروس ریاضی دوره‌های ابتدایی، متوسطه اول و متوسطه دوم به مدت ۶ سال به صورت حضوری و نیمه‌حضوری و همچنین سابقه تدریس ریاضی عمومی ۱ در مؤسسات آموزش علمی و کاربردی در بجنورد نیز از دیگر فعالیت‌های ایشان می‌باشد.



## توضیحات آموزش:

کتاب ریاضی پایه نهم، یکی از مهمترین آموزش‌های دوره متوسطه اول بوده که با تاکید بر محاسبات، بر مبنای قوه تفکر و حل مسئله دانش آموزان برنامه ریزی شده است.

مفاهیم این آموزش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده که علاوه بر تغییر مقطع تحصیلی و رفتن به دوره متوسطه دوم، دانش آموزان با مباحث پایه‌ای مهم از جمله مجموعه‌ها، قدر مطلق، اتحادها و ... آشنا خواهند شد.

در این آموزش ویدئویی، مطالب منطبق بر کتاب درسی بوده و به صورت کاملاً اصولی و در عین حال قابل فهم برای دانش آموزان با هر سطح علمی می‌باشد و همچنین برخی از مباحث، تکمیل کننده مطالب ریاضی سال‌های هفتم و هشتم بوده و در برخی دیگر نیز مطالب جدیدتری بیان شده است.

امید است با تهیه این آموزش، علاوه بر یادگیری، با انجام تمرین‌های بیشتر و حل مسائل متنوع، بیش از پیش با دنیای شیرین ریاضیات مأنوس گردید.

صفحه بعدی

صفحه قبلی



## سرفصل های آموزش:

فصل اول: مجموعه‌ها (01:16:43)

- معرفی مجموعه‌ها
- مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها
- اجتماع، اشتراک، تفاضل مجموعه‌ها
- مجموعه‌ها و احتمال

صفحه بعدی

صفحه قبلی



## سرفصل های آموزش:

فصل دوم: عددهای حقیقی (01:44:36)

- عددهای گویا
- عددهای حقیقی
- قدر مطلق و محاسبه تقریبی

صفحه بعدی

صفحه قبلی



## سرفصل های آموزش:

فصل سوم: استدلال و اثبات در هندسه (01:36:08)

- استدلال
- آشنایی با اثبات در هندسه
- هم‌نهشتی مثلث‌ها
- حل مسئله در هندسه
- شکل‌های متشابه

صفحه بعدی

صفحه قبلی



## سرفصل های آموزش:

فصل چهارم: توان و ریشه (01:48:51)

- توان صحیح
- نماد علمی
- ریشه گیری
- جمع و تفریق رادیکالها

صفحه بعدی

صفحه قبلی





## سرفصل های آموزش:

فصل پنجم: عبارتهای جبری (02:43:27)

- عبارتهای جبری و مفهوم اتحاد
- چند اتحاد دیگر، تجزیه و کاربردها
- نابرابریها و نامعادلهها

صفحه بعدی

صفحه قبلی



## سرفصل های آموزش:

فصل ششم: خط و معادله های خطی (01:35:39)

- معادله خط
- شیب خط و عرض از مبدأ
- دستگاه معادله های خطی

صفحه بعدی

صفحه قبلی



## سرفصل های آموزش:

فصل هفتم: عبارتهای گویا (01:33:01)

- معرفی و ساده کردن عبارتهای گویا
- محاسبات عبارتهای گویا
- تقسیم چند جمله ای ها

صفحه بعدی

صفحه قبلی



## سرفصل های آموزش:

فصل هشتم: حجم و مساحت (00:51:48)

- حجم و مساحت کره
- حجم هرم و مخروط
- سطح و حجم

صفحه بعدی

صفحه قبلی

# اطلاعات درسی:

## فصل اول: مجموعه‌ها

در فصل اول به معرفی انواع مجموعه پرداخته و نمایش مجموعه‌ها، زیرمجموعه‌ها، اشتراک، اجتماع و تفاضل را مورد بررسی قرار داده و در ادامه به بررسی احتمال و مجموعه‌های مختلف اعداد در ریاضی خواهیم پرداخت.


بریده نمای این درس



# اطلاعات درسی:

## فصل دوم: اعداد حقیقی

در این فصل، با مجموعه اعداد گویا و گنگ (اصم) آشنا شده که در ادامه به بررسی اعداد حقیقی خواهیم پرداخت.  
در پایان هم با مفهوم قدر مطلق و نحوه محاسبه آن آشنا خواهیم شد.

<p><b>روش‌های نوشتن اعداد گویا به دو کسر گویا</b></p> <p>مثال: <math>\frac{1}{2} = \frac{3}{6}</math></p>	<p>سوال: هر دو عدد گویا <math>\frac{1}{2}</math> و <math>\frac{3}{6}</math> به یک عدد گویا به چه روشی می‌توانند تبدیل شوند؟</p>	<p>سوال: هر دو کسر از جمله‌های زیر، هر دو را به یک کسر دیگر تبدیل کنید.</p>	<p><b>نمایش اعداد اعشاری</b></p> <p>هر عدد اعشاری را می‌توان به صورت کسری نوشت.</p>
<p><b>نمایش اعداد اعشاری</b></p>	<p><b>تبدیل اعداد اعشاری به کسر گویا</b></p>	<p>سوال: هر دو کسر از جمله‌های زیر را به یک کسر دیگر تبدیل کنید.</p>	<p>سوال: حاصل ضرب اعداد اعشاری زیر را به دست آورید.</p>
<p><b>اعداد گنگ (اصم)</b></p>	<p><b>اعداد گنگ (اصم)</b></p>	<p>سوال: هر دو عدد از <math>\sqrt{2}</math> و <math>\sqrt{3}</math> به یک عدد دیگر تبدیل کنید.</p>	<p>سوال: هر دو کسر از جمله‌های زیر را به یک کسر دیگر تبدیل کنید.</p>
<p><b>قدر مطلق و محاسبه تقریبی</b></p>	<p><b>قدر مطلق و محاسبه تقریبی</b></p>	<p><b>تکلیف تکمیلی</b></p>	<p>سوال: حاصل ضرب اعداد اعشاری زیر را به دست آورید.</p>

بریده نمای این درس

صفحه بعدی















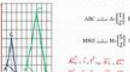
صفحه قبلی

# اطلاعات درسی:

## فصل سوم: استدلال و اثبات در هندسه

در این فصل به مباحث استدلال، آشنایی با اثبات در هندسه، هم‌نهشتی در مثلث‌ها، حل مسئله در هندسه و شکل‌های متشابه را خواهیم آموخت.

در هندسه به شکل، اندازه و موقعیت نسبی اشکال سر و کار خواهیم داشت.

<p><b>استدلال</b></p> <p>دلیل کارگر از استدلال‌های در فضا استفاده می‌کند.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• در هندسه، استدلال به بیان دلایل برای اثبات صحت یک گزاره یا اثبات نادرست بودن آن می‌گویند.</li> <li>• استدلال‌ها را می‌توان به روش‌های مختلفی دسته‌بندی کرد.</li> <li>• استدلال‌ها می‌توانند به روش‌های مختلفی بیان شوند.</li> </ul>	<p><b>ارتفاع‌های یک مثلث</b></p> <p>در یک مثلث، ارتفاع‌ها خطوطی هستند که از هر رأس عمود بر روی ضلع مقابل آن رسم می‌شود.</p> 	<p>سوال: آیا در یک مثلث، ارتفاع‌ها یک نقطه را تشکیل می‌دهند؟</p> <p>پاسخ: بله، این نقطه را مرکز ثقل می‌نامند.</p> 	<p>سوال: آیا در یک مثلث، ارتفاع‌ها یک نقطه را تشکیل می‌دهند؟</p> <p>پاسخ: بله، این نقطه را مرکز ثقل می‌نامند.</p> 
<p>سوال: اگر یک مثلث را در فضا بچرخانیم، آیا ارتفاع‌ها یک نقطه را تشکیل می‌دهند؟</p> <p>پاسخ: بله، این نقطه را مرکز ثقل می‌نامند.</p> 	<p><b>تعمیر تریگنومتری برای همتای‌های مجموعه</b></p> <p>در هندسه، تریگنومتری برای حل مسائل هندسی استفاده می‌شود.</p> 	<p><b>چند ضلعی</b></p> <p>چند ضلعی، یک شکل هندسی است که از چند ضلع تشکیل شده است.</p> 	<p><b>هم‌نهشتی در مثلث‌های قائم‌الزاویه</b></p> <p>در هندسه، هم‌نهشتی در مثلث‌های قائم‌الزاویه برای حل مسائل هندسی استفاده می‌شود.</p> 
<p><b>برابر بودن اضلاع در دو مثلث</b></p> <p>در هندسه، برای اثبات برابری اضلاع در دو مثلث، از روش‌های مختلفی استفاده می‌شود.</p> 	<p><b>هم‌نهشتی مثلثات</b></p> <p>در هندسه، هم‌نهشتی در مثلثات برای حل مسائل هندسی استفاده می‌شود.</p> 	<p><b>حل مسئله در هندسه</b></p> <p>در هندسه، حل مسئله برای یافتن راه‌حل برای مسائل هندسی استفاده می‌شود.</p> 	<p>سوال: آیا در یک مثلث، ارتفاع‌ها یک نقطه را تشکیل می‌دهند؟</p> <p>پاسخ: بله، این نقطه را مرکز ثقل می‌نامند.</p> 
<p>سوال: آیا در یک مثلث، ارتفاع‌ها یک نقطه را تشکیل می‌دهند؟</p> <p>پاسخ: بله، این نقطه را مرکز ثقل می‌نامند.</p> 	<p><b>چند ضلعی‌های متشابه</b></p> <p>در هندسه، چند ضلعی‌های متشابه برای حل مسائل هندسی استفاده می‌شود.</p> 	<p><b>نسبت‌های</b></p> <p>در هندسه، نسبت‌ها برای حل مسائل هندسی استفاده می‌شود.</p> 	<p>سوال: آیا در یک مثلث، ارتفاع‌ها یک نقطه را تشکیل می‌دهند؟</p> <p>پاسخ: بله، این نقطه را مرکز ثقل می‌نامند.</p> 

بریده‌نمای این درس

صفحه بعدی

صفحه قبلی

# اطلاعات درسی:

## فصل چهارم: توان و ریشه

در این فصل، با مفاهیم توان صحیح، قوانین محاسبه اعداد توان دار، نماد علمی، ریشه گیری، جمع و تفریق رادیکال‌ها آشنا خواهیم شد.

<p><b>توان صحیح اعداد توان دار</b></p> <p>اگر توان یک عدد را با توان دیگر در یک عدد ضرب کنیم، توان آن عدد را با توان دیگر جمع می‌کنیم.</p> $4^2 \times 4^3 = 4^{2+3} = 4^5$ <p>مثال:</p> $2^4 \times 2^5 = 2^{4+5} = 2^9$	<p><b>توان صحیح اعداد توان دار</b></p> <p>اگر توان یک عدد را با توان دیگر در یک عدد تقسیم کنیم، توان آن عدد را با توان دیگر کم می‌کنیم.</p> $\frac{4^5}{4^2} = 4^{5-2} = 4^3$ <p>مثال:</p> $\frac{2^8}{2^3} = 2^{8-3} = 2^5$	<p><b>توان صحیح اعداد توان دار</b></p> <p>اگر توان یک عدد را با توان دیگر در یک عدد توان می‌گیریم، توان آن عدد را با توان دیگر ضرب می‌کنیم.</p> $(4^2)^3 = 4^{2 \times 3} = 4^6$ <p>مثال:</p> $(2^3)^4 = 2^{3 \times 4} = 2^{12}$	<p><b>توان صحیح اعداد توان دار</b></p> <p>اگر توان یک عدد را با توان دیگر در یک عدد توان می‌گیریم، توان آن عدد را با توان دیگر تقسیم می‌کنیم.</p> $\frac{(4^2)^3}{4^6} = 4^{2 \times 3 - 6} = 4^0 = 1$ <p>مثال:</p> $\frac{(2^3)^4}{2^{12}} = 2^{3 \times 4 - 12} = 2^0 = 1$
<p><b>نماد علمی</b></p> <p>نماد علمی یک عدد را به صورت یک عدد بین ۱ و ۱۰ ضرب در توانی از ۱۰ می‌نویسند.</p> $3 \times 10^4 = 30,000$ <p>مثال:</p> $4.5 \times 10^6 = 4,500,000$	<p><b>توان صحیح اعداد توان دار</b></p> <p>اگر توان یک عدد را با توان دیگر در یک عدد توان می‌گیریم، توان آن عدد را با توان دیگر ضرب می‌کنیم.</p> $(4^2)^3 = 4^{2 \times 3} = 4^6$ <p>مثال:</p> $(2^3)^4 = 2^{3 \times 4} = 2^{12}$	<p><b>توان صحیح اعداد توان دار</b></p> <p>اگر توان یک عدد را با توان دیگر در یک عدد توان می‌گیریم، توان آن عدد را با توان دیگر تقسیم می‌کنیم.</p> $\frac{(4^2)^3}{4^6} = 4^{2 \times 3 - 6} = 4^0 = 1$ <p>مثال:</p> $\frac{(2^3)^4}{2^{12}} = 2^{3 \times 4 - 12} = 2^0 = 1$	<p><b>توان صحیح اعداد توان دار</b></p> <p>اگر توان یک عدد را با توان دیگر در یک عدد توان می‌گیریم، توان آن عدد را با توان دیگر تقسیم می‌کنیم.</p> $\frac{(4^2)^3}{4^6} = 4^{2 \times 3 - 6} = 4^0 = 1$ <p>مثال:</p> $\frac{(2^3)^4}{2^{12}} = 2^{3 \times 4 - 12} = 2^0 = 1$
<p><b>ریشه دوم عدد (ریشه مربع)</b></p> <p>ریشه دوم عدد <math>a</math> عددی است که در توان ۲ برابر به <math>a</math> می‌رسد.</p> $\sqrt{16} = 4$ <p>مثال:</p> $\sqrt{25} = 5$	<p><b>توان صحیح اعداد توان دار</b></p> <p>اگر توان یک عدد را با توان دیگر در یک عدد توان می‌گیریم، توان آن عدد را با توان دیگر ضرب می‌کنیم.</p> $(4^2)^3 = 4^{2 \times 3} = 4^6$ <p>مثال:</p> $(2^3)^4 = 2^{3 \times 4} = 2^{12}$	<p><b>توان صحیح اعداد توان دار</b></p> <p>اگر توان یک عدد را با توان دیگر در یک عدد توان می‌گیریم، توان آن عدد را با توان دیگر تقسیم می‌کنیم.</p> $\frac{(4^2)^3}{4^6} = 4^{2 \times 3 - 6} = 4^0 = 1$ <p>مثال:</p> $\frac{(2^3)^4}{2^{12}} = 2^{3 \times 4 - 12} = 2^0 = 1$	<p><b>توان صحیح اعداد توان دار</b></p> <p>اگر توان یک عدد را با توان دیگر در یک عدد توان می‌گیریم، توان آن عدد را با توان دیگر تقسیم می‌کنیم.</p> $\frac{(4^2)^3}{4^6} = 4^{2 \times 3 - 6} = 4^0 = 1$ <p>مثال:</p> $\frac{(2^3)^4}{2^{12}} = 2^{3 \times 4 - 12} = 2^0 = 1$
<p><b>جمع و تفریق رادیکال</b></p> <p>در جمع و تفریق رادیکال‌ها، رادیکال‌ها باید هم‌نوع باشند.</p> $\sqrt{2} + \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$ <p>مثال:</p> $\sqrt{3} + \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$	<p><b>توان صحیح اعداد توان دار</b></p> <p>اگر توان یک عدد را با توان دیگر در یک عدد توان می‌گیریم، توان آن عدد را با توان دیگر ضرب می‌کنیم.</p> $(4^2)^3 = 4^{2 \times 3} = 4^6$ <p>مثال:</p> $(2^3)^4 = 2^{3 \times 4} = 2^{12}$	<p><b>توان صحیح اعداد توان دار</b></p> <p>اگر توان یک عدد را با توان دیگر در یک عدد توان می‌گیریم، توان آن عدد را با توان دیگر تقسیم می‌کنیم.</p> $\frac{(4^2)^3}{4^6} = 4^{2 \times 3 - 6} = 4^0 = 1$ <p>مثال:</p> $\frac{(2^3)^4}{2^{12}} = 2^{3 \times 4 - 12} = 2^0 = 1$	<p><b>توان صحیح اعداد توان دار</b></p> <p>اگر توان یک عدد را با توان دیگر در یک عدد توان می‌گیریم، توان آن عدد را با توان دیگر تقسیم می‌کنیم.</p> $\frac{(4^2)^3}{4^6} = 4^{2 \times 3 - 6} = 4^0 = 1$ <p>مثال:</p> $\frac{(2^3)^4}{2^{12}} = 2^{3 \times 4 - 12} = 2^0 = 1$

بریده نمای این درس

صفحه بعدی

صفحه قبلی





# اطلاعات درسی:

## فصل ششم: خط و معادله‌های خطی

در این فصل با معادله خط به همراه متغیرهای آن و شیب خط آشنا شده و همچنین عرض از مبدا دستگاه‌های خطی و روش‌های حل آن را نیز به طور کامل فرا می‌گیریم.


بریده نمای این درس

صفحه بعدی

صفحه قبلی



# اطلاعات درسی:

## فصل هشتم: حجم و مساحت

در این فصل با جزئیات کامل حجم‌های هندسی مانند منشور، کره و هرم آشنا شده و نحوه محاسبه حجم، مساحت و سطح را برای این حجم‌های هندسی را به طور کامل فرا می‌گیریم.

<p><b>حجم و مساحت کره</b></p> <p>حجم کره را می‌توان از یک منشور استوانه‌ای با ارتفاع برابر با شعاع کره و مساحت سطح جانبی برابر با مساحت سطح کره به دست آورد. اگر شعاع کره را <math>r</math> و مساحت سطح جانبی را <math>S</math> فرض کنیم، داریم:</p> $V = \frac{1}{3} S r = \frac{1}{3} (4\pi r^2) r = \frac{4}{3} \pi r^3$ <p>مساحت سطح کره:</p> $S = 4\pi r^2$	<p><b>حجم و مساحت استوانه</b></p> <p>حجم استوانه برابر است با مساحت سطح جانبی آن ضرب در ارتفاع آن:</p> $V = S_{\text{جانبی}} \times h = 2\pi r h r = \pi r^2 h$ <p>مساحت سطح جانبی استوانه:</p> $S_{\text{جانبی}} = 2\pi r h$	<p><b>مساحت کره</b></p> <p>مساحت سطح کره برابر است با مجموع مساحت‌های چهار استوانه کوچک که در آن قرار دارند:</p> $S = 4\pi r^2$	<p><b>مساحت کره</b></p> <p>مساحت سطح کره برابر است با مجموع مساحت‌های چهار استوانه کوچک که در آن قرار دارند:</p> $S = 4\pi r^2$
<p><b>مساحت کره</b></p> <p>مساحت سطح کره برابر است با مجموع مساحت‌های چهار استوانه کوچک که در آن قرار دارند:</p> $S = 4\pi r^2$	<p><b>حجم و مساحت کره</b></p> <p>حجم کره را می‌توان از یک منشور استوانه‌ای با ارتفاع برابر با شعاع کره و مساحت سطح جانبی برابر با مساحت سطح کره به دست آورد. اگر شعاع کره را <math>r</math> و مساحت سطح جانبی را <math>S</math> فرض کنیم، داریم:</p> $V = \frac{1}{3} S r = \frac{1}{3} (4\pi r^2) r = \frac{4}{3} \pi r^3$	<p><b>حجم و مساحت کره</b></p> <p>حجم کره را می‌توان از یک منشور استوانه‌ای با ارتفاع برابر با شعاع کره و مساحت سطح جانبی برابر با مساحت سطح کره به دست آورد. اگر شعاع کره را <math>r</math> و مساحت سطح جانبی را <math>S</math> فرض کنیم، داریم:</p> $V = \frac{1}{3} S r = \frac{1}{3} (4\pi r^2) r = \frac{4}{3} \pi r^3$	<p><b>حجم و مساحت کره</b></p> <p>حجم کره را می‌توان از یک منشور استوانه‌ای با ارتفاع برابر با شعاع کره و مساحت سطح جانبی برابر با مساحت سطح کره به دست آورد. اگر شعاع کره را <math>r</math> و مساحت سطح جانبی را <math>S</math> فرض کنیم، داریم:</p> $V = \frac{1}{3} S r = \frac{1}{3} (4\pi r^2) r = \frac{4}{3} \pi r^3$
<p><b>حجم و مساحت کره</b></p> <p>حجم کره را می‌توان از یک منشور استوانه‌ای با ارتفاع برابر با شعاع کره و مساحت سطح جانبی برابر با مساحت سطح کره به دست آورد. اگر شعاع کره را <math>r</math> و مساحت سطح جانبی را <math>S</math> فرض کنیم، داریم:</p> $V = \frac{1}{3} S r = \frac{1}{3} (4\pi r^2) r = \frac{4}{3} \pi r^3$	<p><b>حجم و مساحت کره</b></p> <p>حجم کره را می‌توان از یک منشور استوانه‌ای با ارتفاع برابر با شعاع کره و مساحت سطح جانبی برابر با مساحت سطح کره به دست آورد. اگر شعاع کره را <math>r</math> و مساحت سطح جانبی را <math>S</math> فرض کنیم، داریم:</p> $V = \frac{1}{3} S r = \frac{1}{3} (4\pi r^2) r = \frac{4}{3} \pi r^3$	<p><b>حجم و مساحت کره</b></p> <p>حجم کره را می‌توان از یک منشور استوانه‌ای با ارتفاع برابر با شعاع کره و مساحت سطح جانبی برابر با مساحت سطح کره به دست آورد. اگر شعاع کره را <math>r</math> و مساحت سطح جانبی را <math>S</math> فرض کنیم، داریم:</p> $V = \frac{1}{3} S r = \frac{1}{3} (4\pi r^2) r = \frac{4}{3} \pi r^3$	<p><b>حجم و مساحت کره</b></p> <p>حجم کره را می‌توان از یک منشور استوانه‌ای با ارتفاع برابر با شعاع کره و مساحت سطح جانبی برابر با مساحت سطح کره به دست آورد. اگر شعاع کره را <math>r</math> و مساحت سطح جانبی را <math>S</math> فرض کنیم، داریم:</p> $V = \frac{1}{3} S r = \frac{1}{3} (4\pi r^2) r = \frac{4}{3} \pi r^3$
<p><b>حجم و مساحت کره</b></p> <p>حجم کره را می‌توان از یک منشور استوانه‌ای با ارتفاع برابر با شعاع کره و مساحت سطح جانبی برابر با مساحت سطح کره به دست آورد. اگر شعاع کره را <math>r</math> و مساحت سطح جانبی را <math>S</math> فرض کنیم، داریم:</p> $V = \frac{1}{3} S r = \frac{1}{3} (4\pi r^2) r = \frac{4}{3} \pi r^3$	<p><b>حجم و مساحت کره</b></p> <p>حجم کره را می‌توان از یک منشور استوانه‌ای با ارتفاع برابر با شعاع کره و مساحت سطح جانبی برابر با مساحت سطح کره به دست آورد. اگر شعاع کره را <math>r</math> و مساحت سطح جانبی را <math>S</math> فرض کنیم، داریم:</p> $V = \frac{1}{3} S r = \frac{1}{3} (4\pi r^2) r = \frac{4}{3} \pi r^3$	<p><b>حجم و مساحت کره</b></p> <p>حجم کره را می‌توان از یک منشور استوانه‌ای با ارتفاع برابر با شعاع کره و مساحت سطح جانبی برابر با مساحت سطح کره به دست آورد. اگر شعاع کره را <math>r</math> و مساحت سطح جانبی را <math>S</math> فرض کنیم، داریم:</p> $V = \frac{1}{3} S r = \frac{1}{3} (4\pi r^2) r = \frac{4}{3} \pi r^3$	<p><b>حجم و مساحت کره</b></p> <p>حجم کره را می‌توان از یک منشور استوانه‌ای با ارتفاع برابر با شعاع کره و مساحت سطح جانبی برابر با مساحت سطح کره به دست آورد. اگر شعاع کره را <math>r</math> و مساحت سطح جانبی را <math>S</math> فرض کنیم، داریم:</p> $V = \frac{1}{3} S r = \frac{1}{3} (4\pi r^2) r = \frac{4}{3} \pi r^3$

بریده نمای این درس