



# محیط دایره

سید امیر سادات موسوی  
تصویرگر: میثم برزا



تو که فقط داشتی  
هندونه می خوردی! از  
چی خسته شدی؟

خُب دیگه، بریم خونه.  
خیلی خسته شدیم.



بچه‌ها! می‌دونید وقتی  
این توپ یک دور  
می‌چرخه چه قدر روی  
زمین جابه‌جا می‌شه؟

وقتی یه دور می‌چرخه، باید به اندازه  
محیطش روی زمین جابجا بشه! محیط  
دایره هم که می‌شه: دو ضرب در عدد پی  
ضرب در شعاع





یعنی محیط همهٔ دایره‌ها ۳/۱۴ برابر قطر شونه؟

بله! البته این عدد تقریبیه. بیاید به نگاهی کنیم به تاریخ محاسبهٔ این عدد.

عدد پی یا مقدار تقریبی ۳/۱۴، برابر است با نسبت محیط دایره به قطر آن.

عدد پی دیگه چیه؟



در دوره‌های تاریخی مختلف، دانشمندان سعی می‌کردن که نسبت محیط دایره به قطر اون رو حساب کنن.

 <p>بطلمیوس ۲۲ قرن پیش <math>\pi \approx 3/1416</math></p>	 <p>ارشمیدس ۲۳ قرن پیش <math>\pi \approx 3/14</math></p>	 <p>مصریان باستان ۳۹ قرن پیش <math>\pi \approx 3/16</math></p>
 <p>غیاث‌الدین جمشید کاشانی ۵ قرن پیش <math>\pi \approx 3/1415926535897932</math></p>	 <p>خوارزمی ۱۱ قرن پیش <math>\pi \approx 3/1614</math></p>	 <p>براهما گوپتا (ریاضی‌دان هندی) ۱۳ قرن پیش <math>\pi \approx 3/16 = \sqrt{10}</math></p>



ستایش مفصّوص فدایی است  
که از نسبت قطر به محیط  
دایره آگاه است و اندازهٔ همه  
چیز را می‌داند.  
و درود و سلام بر محمد مصطفی  
که مرکز دایرهٔ رسالت و محیط  
قطرهای راهنمایی و دارگری  
است و هم‌پنین بر فائدان و  
پاران پاک او باز.

## رسالهٔ محیطیه

غیاث‌الدین جمشید کاشانی  
۸۲۷ هجری قمری

غیاث‌الدین جمشید کاشانی کتابی داره به نام «رسالهٔ محیطیه»



توی این کتاب، او نسبت محیط دایره به قطر آن (یعنی عدد پی) رو با ۱۶ رقم اعشار حساب کرده!



کاشانی توی این کتاب با استفاده از دوتا چندضلعی منتظم که یکی رو داخل دایره و یکی رو بیرون اون قرار داده، محیط دایره رو به دست آورده است. هر چی تعداد ضلع‌های این چندضلعی‌ها بیشتر باشه، محیط اون‌ها به محیط دایره نزدیک‌تر می‌شه و بهتر می‌تونیم محیط دایره رو محاسبه کنیم



کاربردهای زیادی دارد. مثلاً برای پیش‌بینی خورشید گرفتگی یا ماه گرفتگی یا نوشتن یک تقویم دقیق.



به دست آوردن عدد پی با این همه دقت به چه دردی می‌خوره؟



تعداد ضلع‌های این چندضلعی منتظم که شما از اون استفاده کردید، چند تا است؟

۸۰۵۳۰۶۳۶۸



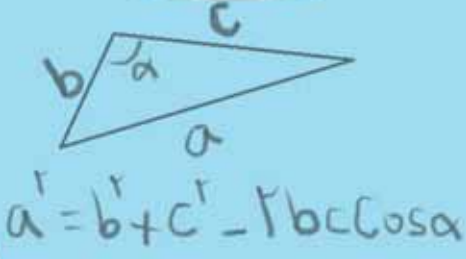
همون‌طور که گفتیم، کاشانی عدد پی رو با شانزده رقم اعشار به دست آورده. این محاسبه تا دویست سال بعد از کاشانی هم کاملاً بدون رقیب باقی‌مونده بود.



در واقع با این مقداری که من به دست آورده‌ام، می‌تونم محیط دایره‌ای که شعاع آن ۶۰۰ برابر زمین است را با دقتی به اندازه یک تار موی اسب اندازه گرفت.



بله. البته جمشید کاشانی بین خارجی‌ها با «الکاشی» معروفه. کاشانی در یکی از کتاب‌هایش به یک رابطهٔ مثلثاتی اشاره کرده که فرانسوی‌ها به اون رابطه می‌گن قضیهٔ الکاشی!



با این حساب، کاشانی باید ریاضی‌دان مشهوری باشه.



بچه‌ها! بریم هندونه بخریم!



جالیه بدونید استفاده از کسرهای اعشاری هم از نوآوری‌های کاشانی بوده



منظورم این بود که هندونه بخریم و محیطش رو محاسبه کنیم!