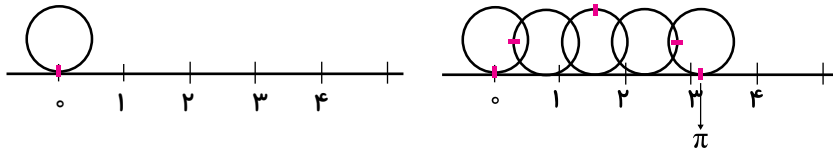
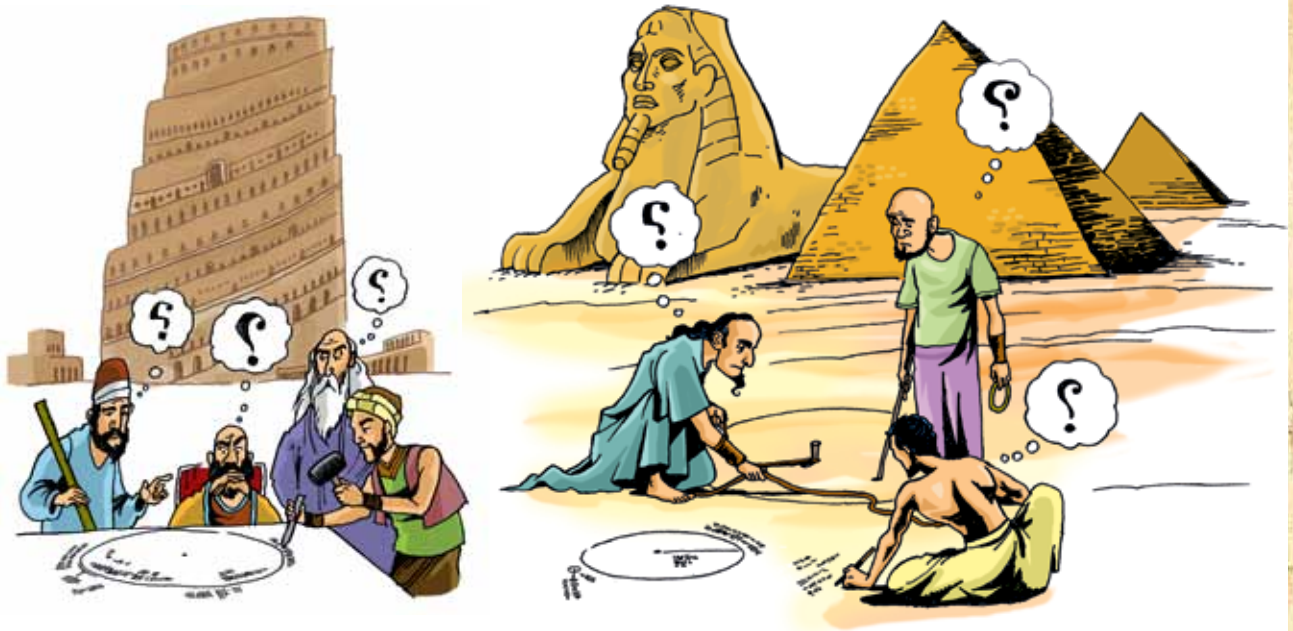


عدد پی در بستری تاریخ

عدد π یکی از عددهای ثابت معروف دنیای ریاضیات و در دنیای اطراف ما است. این عدد، برابر با نسبت محیط یک دایره به قطر آن دایره است.



حدود ۴۰۰۰ سال پیش، مصری‌ها و بابلی‌ها اولین کسانی بودند که فهمیدند نسبت محیط دایره به قطر آن، عددی ثابت است. آنها تلاش کرده‌اند مقدار واقعی آن را پیدا کنند ولی تنها می‌توانستند تقریب‌های خوبی از آن را به دست آورند.



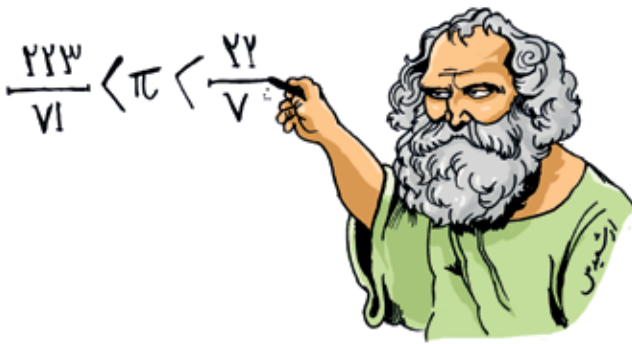
هنوز به درستی نمی‌دانیم که مصری‌ها و سومری‌ها و بابلی‌ها چگونه مقدار پی را محاسبه می‌کردند. اولین تقریب‌های ثبت شده از عدد پی در بابل و مصر حدود ۱ درصد با مقدار واقعی پی تفاوت داشتند.

آحمس، دانشمند مصری، حدود ۱۶۵۰ سال پیش از میلاد مسیح، در پاپیروسی که امروزه به پاپیروس «راند» مشهور است و در موزه مسکو نگهداری می‌شود، تقریب $(\frac{16}{9})^2$ یعنی $\frac{3}{16049}$ را برای عدد پی ثبت کرده است. او مساحت دایره‌ای به قطر ۹ را با مساحت مربعی به ضلع ۸، برابر گرفته است.

در بابل در یک لوح گلی مربوط به ۱۹۰۰ تا ۱۶۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، متنی هندسی بود که نشان می‌داد پی تقریباً $\frac{25}{8}$ ، یعنی $\frac{3}{125}$ است.



هندی‌های حدود ۶۰۰ سال پیش از میلاد مسیح، در متنی به زبان سانسکریت عدد پی را برابر با $\frac{۹۷۸۵}{۵۵۶۸}$ یعنی تقریباً ۳/۰۸۸ گرفته بودند.



بعدها ریاضی‌دانان شرقی و غربی، روش ارشمیدس را برای یافتن تقریب‌های بهتری برای عدد پی مورد استفاده قرار دادند.

حدود ۲۶۵ سال بعد از میلاد مسیح، ریاضی‌دان چینی لیوهوی، یک الگوریتم ابداع کرد و با استفاده از آن و یک ۳۰۷۲ -ضلعی، مقدار $۳/۱۴۱۵۹$ را برای عدد پی به دست آورد.



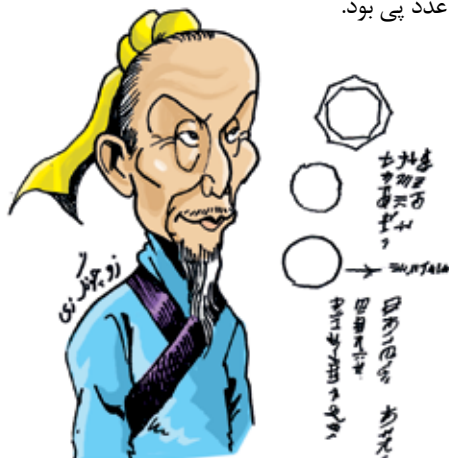
در چین باستان نیز تا مدت‌ها عدد پی را برابر با ۳ می‌گرفتند. تا سال‌ها، تقریب مصری‌ها و بابلی‌ها برای عدد پی، از تقریب ریاضی‌دان‌های بعد از آنها بهتر بود.



پس از او، زو چونگزی، ریاضی‌دان دیگر چینی، حدود ۴۸۰ سال پس از میلاد، با استفاده از الگوریتم لیوهوی و یک چندضلعی با ۱۲۲۸۸ ضلع، عدد پی را تقریباً $\frac{۳۵۵}{۱۱۳}$ در آورد که ۷ رقم اول آن درست است و تا حدود ۸۰۰ سال بهترین تقریب برای عدد پی بود.



یونانیان باستان، برای یافتن مقدار عدد پی، از مساحت چندضلعی‌هایی که محاط درون دایره یا محیط در بیرون دایره بودند استفاده می‌کردند. ارشمیدس، دانشمند و ریاضی‌دان بزرگ یونانی، اولین کسی بود که حدود ۲۵۰ سال پیش از میلاد مسیح، برای یافتن عدد پی از محیط چند ضلعی‌های محاطی و محیطی دایره استفاده کرد و در واقع او اولین کسی بود که می‌دانست مقدار عدد پی، مقدار دقیقی نیست و با روش خود، تا آن زمان بهترین محدوده را برای عدد پی تعیین کرد:



ایرانی‌ها نیز برای یافتن عدد پی تلاش‌هایی کردند. منجم و ریاضی‌دان بزرگ ایرانی، غیاث‌الدین جمشید کاشانی در سال ۱۴۲۴ میلادی (۸۰۳ هجری شمسی) با استفاده از چندضلعی‌ای که 3×2^{28} ضلع داشت، مقدار عدد پی را تا ۱۶ رقم درست محاسبه کرد که هم در نوع خود بی‌نظیر بود و هم این که با وجود تلاش ریاضی‌دانان اروپایی، این رکورد تا ۱۸۰ سال بعد باقی ماند.



در قرن ۱۶ و ۱۷ میلادی، با توسعه سری‌های نامتناهی، جهشی در تقریب‌های عدد پی رخ داد. البته پیش از آن، ریاضی‌دانان هندی نیز با استفاده از همین محاسبه‌های نامتناهی، عدد پی را تا ۱۱ رقم اعشار یافته بودند.



عصر جدید و الگوریتم‌های عددی

با ظهور رایانه‌ها، و استفاده از الگوریتم‌هایی که در آنها دنباله‌ای از عددهایی که به پی نزدیک می‌شوند، تولید می‌شود، انقلابی در یافتن ارقام بیش‌تری از عدد پی رخ داد.



در هند نیز منجم هندی، آریابها تا حدود ۵۰۰ سال پس از میلاد مسیح، کسر $\frac{62832}{20000}$ را که برابر با $3/1416$ بود و از مقدار $\frac{22}{7}$ که توسط ارشمیدس استفاده می‌شد، دقیق‌تر بود، برای مقدار عدد پی یافت.



پس از او، ریاضی‌دان معروف هندی در قرن هفتم میلادی، براهما گوپتا نیز تلاش‌هایی برای یافتن عدد پی کرد. او از تقریب $\sqrt{10}$ برای عدد پی استفاده کرد که تقریب بهتری نسبت به دیگر تقریب‌ها نبود.



فیبوناتچی، ریاضی‌دان ایتالیایی نیز در سال ۱۲۲۰ میلادی، با استفاده از چندضلعی‌ها و با روش مستقل از روش ارشمیدس، مقدار $3/1418$ را برای عدد پی یافت.

