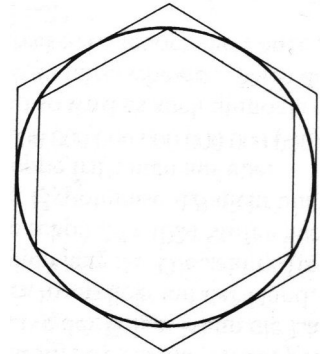


π aus historischer Sicht

Schon in früher Zeit haben Mathematiker unterschiedlichster Zivilisationen Mutmaßungen über π , dem Verhältnis von Kreisumfang U zu Kreisdurchmesser d , angestellt.

Die alten Ägypter drückten dieses Verhältnis durch $\frac{256}{81}$ aus, wie dies dem Papyrus Rhind zu entnehmen ist. Sie lagen mit ihrer Schätzung wesentlich besser als die Juden zur Zeit des Alten Testaments, die als grobe Annäherung 3 wählten (siehe beispielsweise 1. Buch der Könige 7, 23). Die alten Griechen waren sehr darum bemüht, ihre Vermutungen zu diesem Verhältnis zu verbessern; Archimedes zeigte, dass sein Wert bei der Annäherung an einen Kreis, der von regelmäßigen Vielecken innen und außen begrenzt wird, irgendwo zwischen $3\frac{1}{7}$ und $3\frac{10}{71}$ liegen müsste. Auch Heron von Alexandria benutzte $3\frac{1}{7}$, während Ptolemäus das Verhältnis mit Hilfe von $3 + \frac{8}{60} + \frac{30}{3600}$ zu erfassen meinte.



Bei asiatischen Mathematikern stößt man ebenso auf interessante Näherungen:

Baudhayana $\frac{49}{16}$
Arya-Bhata $\frac{62832}{20000}$
Brahmagupta $\sqrt{10}$
Bhaskara $\frac{3927}{1250}$ und $\frac{754}{240}$

Im dreizehnten Jahrhundert nannte Leonardo die Zahlen $\frac{1440}{458\frac{1}{2}}$, und Cusa meinte im sechzehnten Jahrhundert, mit $\frac{3}{4} \cdot (\sqrt{3} + \sqrt{6})$ den korrekten Wert ermittelt zu haben.

Außer den Erwähnten stehen noch die Namen einer Reihe weiterer berühmter Mathematiker in Zusammenhang mit π , obwohl das Zeichen als solches erst im achtzehnten Jahrhundert eingeführt wurde, als Euler und andere seine Bedeutung nicht nur für die Geometrie, sondern auch für die Analysis erkannten.

Als *irrationale Zahl* lässt sich π nicht als Dezimalbruch exakt ausdrücken. Mit Hilfe moderner Computer wurde am schon auf mehrere tausend Dezimalstellen hinter dem Komma berechnet, doch sollen an dieser Stelle die ersten 15 ausreichen: 3,141592653589793.

Aufgabe

Vergleiche die historischen Zahlen mithilfe deines Taschenrechners untereinander und ordne sie nach zunehmender Korrektheit.