ZMATH 2016c.00715
van Straten, Duco
A geometric construction of π. I: Euler's polygon. (Eine geometrische Konstruktion von π. I: Das Polygon von Euler.)
Monoid 35, No. 123, 9-12 (2015).

Aus dem Text: Bekanntlich ist das Verhältnis π zwischen Umfang und Durchmesser eines Kreises eine krumme Zahl. Das Abrollen eines Rads auf einem geraden Weg liefert eine Möglichkeit, dem Kreisumfang näherungsweise beizukommen. Aber genau ist das nicht, und mit Mathematik hat es gar wenig zu tun. Ist es möglich, auf rein geometrische Weise, nur mit Zirkel und Lineal, eine Strecke der Länge π zu konstruieren? In endlich vielen Schritten wird dies wohl nicht möglich sein, käme doch so ein Verfahren der Quadratur des Kreises gleich. Leonhard Euler gab im Jahre 1763 eine einfache geometrische Konstruktion in unendlich vielen Schritten an, die als Elemente lediglich die Konstruktion von Senkrechten und Winkelhalbierenden enthält. Man könnte dieses Verfahren auf Beamtendeutsch auch als Restwinkelhalbierungsverfahren zur Ermittlung des Halbkreisumfangs bezeichnen. Die interessante Frage ist natürlich "Was steckt hinter diesem mysteriösen Verfahren?" bzw. "Warum funktioniert die Konstruktion überhaupt?".

Classification: G40 F50 N50
Keywords: Pi; transcendental numbers; real numbers; geometric constructions; constructions with ruler and compasses; approximate constructions; limits; circles; straight lines; angle bisectors; polygonal method; broken line