ZMATH 2016e.00829

Schuh, Hans-Jürgen

$\frac{\pi^2}{6}$. ($\frac{\pi^2}{6}$.)

Monoid 36, No. 126, 25-29 (2016).

Aus dem Text: Pietro Mengoli (1625–1686) hat die Reihe $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2}$ untersucht und gezeigt, dass diese Reihe konvergiert und ihr Reihenwert $\beta = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2} < 2$. Allerdings gelang es ihm und einer ganzen Reihe bedeutender Mathematiker fast 90 Jahre lang nicht, den exakten Wert β zu bestimmen. An dieser erfolglosen Suche waren auch die Bernoullis aus der berühmten Basler Mathematikerfamilie intensiv beteiligt. Danach ist die Suche nach β als das Basler Problem in die Geschichte der Mathematik eingegangen. Inzwischen existieren verschiedene Beweise für die Lösung des Basler Problems. Viele davon benötigen Methoden der höheren Mathematik, wie die Integralrechnung oder die Funktionentheorie. Es gibt aber auch einige elementare Beweise, die ohne all dies auskommen. Im Folgenden wird ein solcher vorgestellt. Er gibt die Beweisidee wieder, welche *J. Hofbauer* in [Am. Math. Mon. 109, No. 2, 196–200 (2002; Zbl 1022.40002)] veröffentlicht hat.

Classification: I30 F50 N50 A30
Keywords: infinite series; Basel problem; approximation; convergence; history of mathematics; π; irrational numbers; real numbers