

Die schönste Gleichung

$$e^{i \cdot \pi} + 1 = 0$$

stammt von ihm...



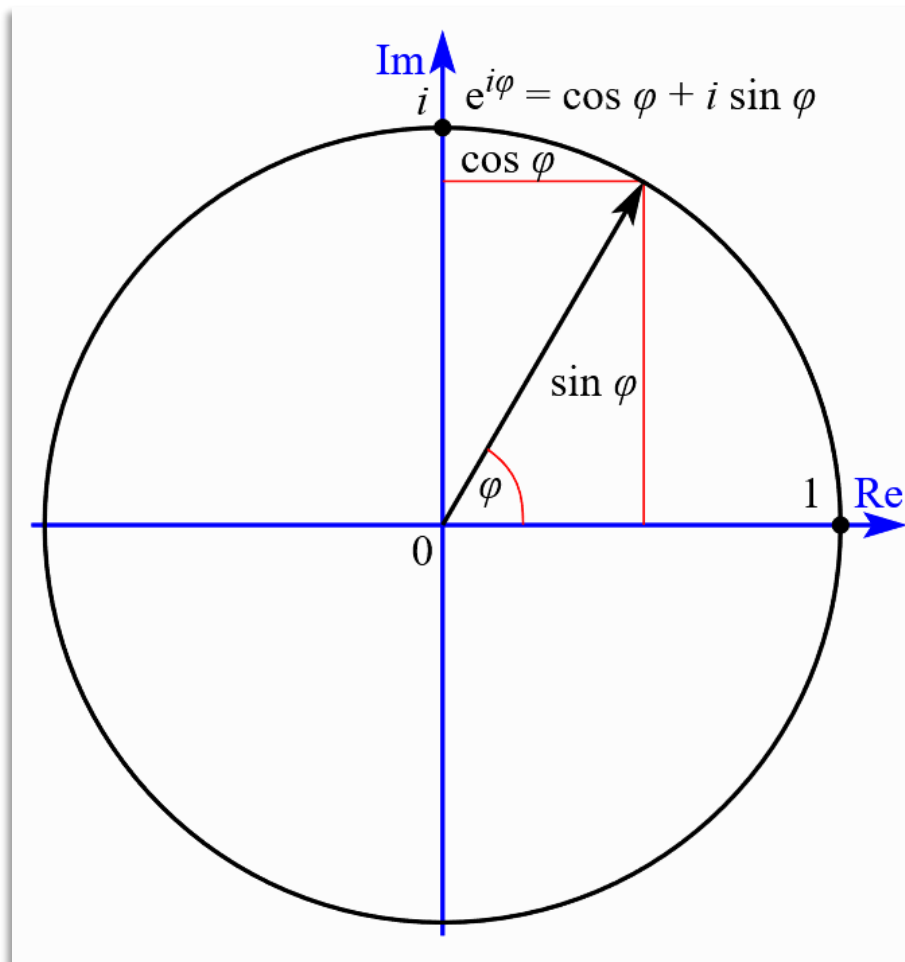
Figur 1¹

Leonhard Euler (15. April 1707 in Basel; † 18. September 1783 in Sankt Petersburg) war ein Schweizer Mathematiker, Physiker, Astronom, Geograph, Logiker und Ingenieur.

¹ Quelle: Von Jakob Emanuel Handmann - 2011-12-22 (upload, according to EXIF data), Gemeinfrei,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1001511>

Sei e die Eulersche Zahl ($e \approx 2.718281828459$), ϑ der Drehwinkel im Einheitskreis und i die imaginäre Einheit mit $i^2 = -1$.

Nach L. Euler gilt am Einheitskreis:



Figur 2²

² Von Original: Gunther Abgeleitetes Werk: Wereon - Diese Datei wurde von diesem Werk abgeleitet: Euler's formula.png;
CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=821342>

Wir setzen:

$$\varphi := \pi$$

Es folgt:

$$\begin{aligned} e^{i\pi} &= \cos \pi + i \cdot \sin \pi \\ &= -1 + i \cdot 0 \\ &= -1 \end{aligned}$$

Die schönste Gleichung:

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

Sie verbindet auf einfache Weise fünf der wichtigsten mathematischen Konstanten

$$(0, 1, e, i, \pi)$$

sowie grundlegende Rechenoperationen.

Warum ist diese Gleichung die schönste?

Sie verbindet in einer einzigen, extrem kompakten Gleichung die omnipräsentesten Konstanten:

- 0 ... neutrales Element der Addition
- 1 ... neutrales Element der Multiplikation
- e ... Basis des natürlichen Logarithmus
- i ... imaginäre Einheit
- π ... Kreiszahl.