Möbius band AI generiertes Bild (Microsoft Designer)

Problem des Quartals

- Mathe-Edition -

Bis zur Unendlichkeit

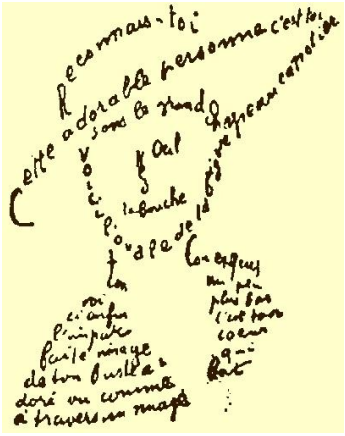
Von Eschers unmöglichen Welten bis hin zu den geometrischen Figuren, die grafische Gedichte formen, haben viele Künstler in der Mathematik eine unerschöpfliche Quelle zur Erweiterung ihrer Kreativität gefunden. So taucht das Unendlichkeitssymbol (∞), das der Lemniskatenkurve von Bernoulli ähnelt, in vielen Formen in unserem täglichen Leben auf. Aber ***wer hat es als Erster in der Mathematik verwendet und wie hat sich diese Form als Symbol für die Unendlichkeit durchgesetzt?***

In der Tat kann das Möbiusband, eine "unendliche Schleife", die aus einer nicht ausrichtbare Fläche, bei der man also nicht zwischen innen und außen unterscheiden kann, besteht und deren Form der des Unendlichkeitssymbols sehr ähnlich ist, als Vorlage für eine überraschende Verbindung zwischen Mathematik und Lyrik verwendet werden. Probiert es aus!

- **Baut euer eigenes Möbiusband**: Nehmt dazu einen Papierstreifen zu Hilfe. Wenn ihr die Enden zusammenklebt, ohne ihn zu drehen, erhaltet ihr einen Zylinder. Dreht man jedoch eines der Enden zur Hälfte um und klebt die beiden Enden nun zusammen, erhält man ein Möbiusband mit einer einzigen Kante und einer einzigen Fläche. Wie lang wäre die Fläche im Verhältnis zu den beiden Umfängen, die den Zylinder bilden?
- **Schreibt nun zwei kleine Gedichte**: Schreibt ein kurzes Gedicht, ein Haiku (https://de.wikipedia.org/wiki/Haiku) auf eine Seite eines rechteckigen Papierstreifens im Querformat. Dreht das Papier auf die längere Seite und schreibt dort ein weiteres Haiku auf. Klebt nun das Papier wie zuvor beschrieben zusammen, um ein Möbiusband zu erhalten. Nun kann ein neues Gedicht als Kombination aus den beiden vorherigen gelesen warden. Ergibt das Gedicht noch Sinn? Hat es seine Bedeutung verändert? Ist es noch ein Haiku?

Lest der Klasse beide Haikus getrennt vor und bitten eure Mitschüler*innen, die Bedeutung der Möbius-Version des Haikus zu erraten!

Nachdenk-Box
Welche Verbindungen seht ihr zwischen Mathe und Poesie? Informiert euch über Kalligramme oder die Oulipo-Gruppe!



Guillaume Apollinaire's calligram. Public domain picture from Wikipedia.

Wessen Gedicht ist am kreativsten?

Erkundigt euch nach anderen originellen Kreationen, die Mathematik und Poesie miteinander verbinden. Stimmt schließlich über den eindrucksvollsten Beitrag ab!

© Martín-Peciña, M., Abril, A.M, Quesada, A., Ariza, M.R.: University of Jaén, International Centre for STEM Education (ICSE), 2024. CC-BY-NC-SA 4.0 Lizenz wird gewährt.

International Centre for STEM Education (ICSE)
University of Education Freiburg · Kunzenweg 21 · 79117 Freiburg
icse@ph-freiburg.de · www.ph-freiburg.de/icse

Pädagogische Hochschule Freiburg
Université des Sciences de l'Education · University of Education