

## Voraussetzungen für den Mathezirkel

Der Mathezirkel richtet sich primär an Schülerinnen und Schüler der Oberstufe, aber wir setzen nur die Mathematikkenntnisse der Mittelstufe voraus und freuen uns sehr, wenn interessierte Schülerinnen und Schüler der Mittelstufe ebenfalls teilnehmen. Falls du in der Mittelstufe bist und Interesse hast, aber wegen der Vorkenntnisse noch unsicher bist, melde dich doch einfach an und probiere es aus! Die einzelnen Mathezirkel-Treffen bauen inhaltlich nicht aufeinander auf.

## Termine und Anmeldung

**Mittwochstermine**, jeweils **von 18:00 bis 21:00 Uhr:**  
**22.4.2026, 6.5.2026 und 10.6.2026**

**Samstagstermine**, jeweils **von 10:00 bis 13:00 Uhr:**  
**25.4.2026, 9.5.2026 und 13.6.2026.**

**Info-Vortrag über das Mathematikstudium:**  
**20.05.2026, 18:30 bis 20:00 Uhr**

Zur Teilnahme **melde dich bitte mit dem Anmeldeformular** von der Webseite **bis spätestens am Dienstag um 11:00 Uhr** vor dem jeweiligen Mathezirkel-Treffen per E-Mail bei Frau Britta Borchert an (E-Mail: [britta.borchert@math.upb.de](mailto:britta.borchert@math.upb.de)). Sofern du **nicht volljährig** bist, sollten deine Eltern das Anmeldeformular ebenfalls unterschreiben.<sup>1</sup>

## Teilnahmebescheinigungen

Bei jedem virtuellen Mathezirkel-Treffen wird eine Teilnehmerliste geführt. Im Anschluss an den letzten Termin versenden wir die **Teilnahmeurkunden** im Juli/August per E-Mail.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hinweis: Bitte beachte, dass Gefährdungen der Vertraulichkeit und der unbefugte Zugriff Dritter bei einer Kommunikation per unverschlüsselter E-Mail nicht ausgeschlossen werden können. Sofern gewünscht, kannst du Dokumente, die du uns per E-Mail zusendest, durch ein Passwort schützen (z.B. durch 7-ZIP) und uns das Passwort auf anderem Wege (z.B. per Telefon) mitteilen. Auf Wunsch kannst du uns das Anmeldeformular auch per Post zusenden.

<sup>2</sup>Dokumente, wie Teilnahmebescheinigungen, schicken wir

## Virtuelle/Online Mathezirkel-Treffen mit der Videokonferenz-Software Zoom

Alle Mathezirkel-Treffen finden **virtuell/online** mit Zoom als Videokonferenz statt. Die **Materialien** und die **Zugangsdaten** zu der Videokonferenz-Software Zoom (Campus-Lizenz der Uni Paderborn) werden normalerweise für beide Workshop-Termine spätestens am **Dienstagabend** vor dem Mittwochabendtermin per E-Mail verschickt. Solltest du trotz Anmeldung keine E-Mail bekommen haben, so melde dich bitte bei: [kerstin.hesse@math.upb.de](mailto:kerstin.hesse@math.upb.de)

## Kontakt und Webseite

Scanne diesen Barcode, um zur **Mathezirkel-Webseite** mit den aktuellen Terminen zu kommen:  
[math.uni-paderborn.de/mathezirkel/](http://math.uni-paderborn.de/mathezirkel/)



## Leitung des Paderborner Mathezirkels:

AOR Dr. Kerstin Hesse  
Universität Paderborn  
Fakultät für Elektrotechnik, Informatik  
und Mathematik  
Institut für Mathematik  
Warburger Straße 100  
33098 Paderborn

Tel.: 05251 60-2605  
E-Mail: [kerstin.hesse@math.upb.de](mailto:kerstin.hesse@math.upb.de)

auf Wunsch und nach Rücksprache auch verschlüsselt oder postalisch zu. Für den Fall, dass du uns dafür deine Postadresse mitteilst, wird diese nach dem Versand unverzüglich gelöscht.



**Ein Angebot des  
Instituts für Mathematik  
für Schülerinnen und Schüler**

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

Mathematiker schwärmen von der Schönheit der Mathematik. Sie sind begeistert von den eleganten Beweisen, der Logik und der klaren Sprache der Mathematik. Mathematik ist spannend, überraschend und wunderschön und kann fast jedem großes Vergnügen bereiten! – Das Ziel des **Paderborner Mathezirkels** ist es, dir diese Schönheit und Eleganz der Mathematik zu vermitteln. Außerdem bietet er eine gute Vorbereitung auf ein MINT-Studium.

Der Mathezirkel trifft sich im Frühjahr/Sommer 2026 **online** (mit Zoom) an den folgenden Terminen:

**Mittwochstermine**, jeweils **von 18:00 bis 21:00 Uhr: 22.4.2026, 6.5.2026 und 10.6.2026**

**Samstagstermine**, jeweils **von 10:00 bis 13:00 Uhr: 25.4.2026, 9.5.2026 und 13.6.2026**.

Die spannenden Themen lauten „Geometrische Beweise des Satzes des Pythagoras“, „Konstruktionsverfahren magischer Quadrate“ und „Pythagoreische Tripel“. Mittwochs und samstags findet jeweils der gleiche Workshop statt.

Für den Mathezirkel werden nur die Mathematikkenntnisse der Mittelstufe vorausgesetzt. Der Mathezirkel richtet sich damit primär an Schülerinnen und Schüler der Oberstufe, aber wir freuen uns sehr, wenn interessierte Schülerinnen und Schüler der Mittelstufe ebenfalls teilnehmen.

Zur Teilnahme an einem Mathezirkel-Treffen melde dich bitte mit dem **Anmeldeformular** von der Webseite bis spätestens am Dienstag um 11:00 Uhr vor dem jeweiligen Treffen per E-Mail bei Frau Britta Borchert an (E-Mail: [britta.borchert@math.upb.de](mailto:britta.borchert@math.upb.de)). Bei Fragen zum Mathezirkel schicke mir bitte einfach eine E-Mail an: [kerstin.hesse@math.upb.de](mailto:kerstin.hesse@math.upb.de)

Ich freue mich sehr, wenn du am Mathezirkel der Universität Paderborn teilnimmst!

Mit herzlichen Grüßen

Dr. Kerstin Hesse

(Akademische Oberrätin, Leitung des Mathezirkels)

## Programm am 22.4.2026 und 25.4.2026

### Geometrische Beweise des Satzes des Pythagoras

Leiterin des Workshops: Dr. Kerstin Hesse

**Beschreibung:** Der Satz des Pythagoras für rechtwinklige Dreiecke besagt, dass das Quadrat der Länge der Hypotenuse gleich der Summe der Quadrate der Längen der beiden Katheten ist. Aber wie beweist man das eigentlich? – In diesem Mathezirkel-Treffen führen wir mehrere rein geometrische Beweise des Satzes des Pythagoras durch, bei denen mit der Ähnlichkeit und Kongruenz von Dreiecken argumentiert wird und der Beweis in der Regel durch Umlegen von Dreiecken oder Vierecken entsteht. – Es werden andere Beweise betrachtet als in dem Mathezirkel-Treffen „Die 365 Beweise des Satzes des Pythagoras“ vom SoSe 2023.

## Programm am 6.5.2026 und 9.5.2026

### Konstruktionsverfahren magischer Quadrate

Leiterin des Workshops: Dr. Kerstin Hesse

**Beschreibung:** Ein magisches Quadrat ist ein quadratisches Zahlenschema, in welchem die Summe der Zahlen in jeder Zeile und in jeder Spalte sowie in jeder der beiden Diagonalen den selben Wert ergibt. Beispiele für magische Quadrate sind das Dürer 4x4 Quadrat, welches als ein Detail in Albrecht Dürers (1471–1528) Kupferstich Melencolia zu sehen ist, und das aus China stammende mindestens seit 650 v. Chr. bekannte Lo-Shu 3x3 Quadrat. – In diesem Mathezirkel-Treffen untersuchen wir zunächst die magischen 4x4 Quadrate, deren Einträge die Zahlen 1,2,3,...,16 sind. Es gibt 880 verschiedene solche magischen 4x4 Quadrate, die sich in acht Typen unterteilen lassen. Nach der Untersuchung dieser magischen 4x4 Quadrate lernen wir verschiedene Konstruktionsverfahren für magische Quadrate kennen. – In diesem Mathezirkel-Workshop werden andere Inhalte behandelt als in den Workshops über magische Quadrate vom WiSe 2021/22 und SoSe 2024.

## Programm am 10.6.2026 und 13.6.2026

### Pythagoreische Tripel

Leiterin des Workshops: Dr. Kerstin Hesse

**Beschreibung:** Die Fermatsche Vermutung, dass es keine natürlichen Zahlen  $a,b,c \in \mathbb{N}$  gibt, welche die Gleichung  $a^n + b^n = c^n$  mit einem  $n \in \mathbb{N}$  mit  $n > 2$  erfüllen, wurde bereits 1637 von Pierre de Fermat aufgestellt, aber erst 1995 von Andrew Wiles bewiesen. Diese ist eines der berühmtesten und sehr lange ungelösten Probleme der Mathematik. Wir wollen uns in diesem Mathezirkel-Treffen mit dem einfacheren Fall  $n = 2$  befassen. Natürliche Zahlen  $a,b,c \in \mathbb{N}$ , welche die Gleichung  $a^2 + b^2 = c^2$  erfüllen, nennt man pythagoreische Tripel. Gibt es pythagoreische Tripel, und, wenn ja, sind es endlich viele oder unendlich viele? Gibt es einen Algorithmus mit dem man (alle) pythagoreische(n) Tripel finden kann? Diese Fragen werden wir in dem Mathezirkel-Workshop gemeinsam beantworten.

## Info-Vortrag über das Mathematikstudium am 20.5.2026, 18:30 bis 20:00 Uhr

In diesem Vortrag erhältst du einen Einblick in die Berufsaussichten für Mathematiker\*innen und Technomathematiker\*innen und erfährst, wie ein Mathematikstudium funktioniert und was für Voraussetzungen du dafür mitbringen solltest. 20 Minuten der Zeit sind für Fragen eingeplant.