



Wahlpflichtunterricht Mathematik für die 10. Klassen

... und es gibt sie doch, die Wurzel aus einer negativen Zahl!

... Architektur, Pflanzen und selbst der menschliche Körper folgen in ihrem Aufbau der Mathematik.

Warum $1 + 1$ nicht immer 2 ist.

Bis in die „Unendlichkeit“
- und noch viel weiter.

Zielsetzung:

In diesem Kurs sollen die Kenntnisse und Kompetenzen aus dem bisherigen Mathematikunterricht vertieft und erweitert werden. Der Kurs soll unter anderem der Vorbereitung auf die Ziele der Oberstufe dienen. Die hier dargestellte Reihenfolge der Themen muss nicht notwendiger Weise eingehalten werden, sondern kann in Abhängigkeiten von den Fähigkeiten der jeweiligen Gruppe verändert und erweitert werden. Die Themen stellen eine Auswahl dar. Durch die individuelle Gestaltung des Unterrichts in den jeweiligen Lerngruppen sind andere Akzente möglich und auch Wünsche und Interesse der Schüler*innen können berücksichtigt werden.

Mögliche Themen:

Wiederholen von Rechentechniken und grundlegenden Zusammenhängen	<ul style="list-style-type: none"> → Elementares Rechnen → Aufbau des Zahlensystems → Terme und Termumformungen → Potenzen und Wurzeln → Lineare Gleichungen, Bruch- und Ungleichungen → Systeme von Gleichungen → Funktionen
Folgen und Reihen	<ul style="list-style-type: none"> → Folgen und ihre Darstellung → Monotone, arithmetische Folgen und geometrische Folgen → Geometrische und arithmetische Reihen → Grenzwerte und Grenzwertsätze für Folgen und Reihen → Fibonacci -Folge
Mathematische Beweisverfahren	<ul style="list-style-type: none"> → Beweisverfahren in der Mathematik → der direkte und indirekte Beweis → der Gegenbeweis → vollständige Induktion → Wann welches Beweisverfahren?
Komplexe Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> → \mathbb{Q} und \mathbb{R} als angeordnete Körper → Komplexe Zahlen als Zahlenpaare und ihre Verknüpfungen → Rechnen mit komplexen Zahlen → Gaußsche Zahlenebene → kartesische Koordinaten und Polarkoordinaten

„In Wirklichkeit ist sie [die Mathematik] aber eine Wissenschaft, die die größte Phantasie verlangt.“

- Sofia Kowalewskaja