

## **W-Seminar 2024**

### **Leitfach: Mathematik**

### **Thema: Mathematik in der Natur**

Lehrkraft: Verena Dietl

### **Zielsetzung des Seminars, Begründung des Themas:**

Es geht gemeinsam auf eine faszinierende Reise, bei der wir die Wunder der Natur durch die Linse der Mathematik betrachten werden. Dieses Seminar bietet die Möglichkeit, die tiefe Verbindung zwischen Mathematik und der natürlichen Welt zu erkunden und zu verstehen, wie mathematische Prinzipien die Strukturen, Muster und Prozesse in unserer Umwelt gestalten. Sie knüpft außerdem an die Lebenswelt der Jugendlichen an.

Die Natur ist ein unglaublicher Lehrmeister, und die Mathematik dient als Sprache, um ihre Geheimnisse zu entschlüsseln. Wir werden uns mit Themen wie Fraktalen, Fibonacci-Zahlen, Chaos-Theorie, Geometrie in der Natur und vielen anderen interessanten Konzepten auseinandersetzen. Diese Konzepte helfen uns, Phänomene in der Tierwelt, Pflanzenwachstum, Wettermuster und vieles mehr zu verstehen.

Nach Abschluss dieses Seminars soll nicht nur ein tieferes Verständnis für die Mathematik in der Natur entwickelt worden sein, sondern auch eine noch größere Wertschätzung für die Schönheit und die Komplexität unserer Umwelt gewonnen worden sein.

### **Mögliche Themen für die Seminararbeiten:**

1. Fraktale in der Pflanzenwelt
2. Der goldene Schnitt- wo findet man ihn in der Natur?
3. Symmetrievielfalt in der Natur
4. Mathematische Ansätze im Umweltschutz
5. Klimamodellierung und die Rolle der Mathematik
6. Mathematik und Himmelskörper
7. Bienenwaben und hexagonale Geometrie
8. Mathematische Grundlagen des Vogelfluges
9. Die goldene Spirale in Pflanzen

**Weitreichende Grundlagen der Mathematik müssen vorhanden sein!!!**