

Workshop „Grenzwerte und Fraktale“

„Infinitesimale Probleme und Einblicke in fraktale Strukturen“

Fach		
Mathematik		
Schulart		
Gymnasium und Berufliches Gymnasium		
Klassenstufe		
11 (GY) / 12 (BGY)		
Lehrplanbezug		
GY	Kl. 11 Gk Kl. 11 Lk	LB 1: Kennen des Ermitteln von Grenzwerten bei Funktionen LBW 3: Einblick gewinnen in fraktale Strukturen LB 1: Beherrschen des Ermitteln von Grenzwerten bei Funktionen Einblick gewinnen in fraktale Strukturen, Sierpinski-Dreieck LBW 3: Kennen von Problemen, die zum Grenzwertbegriff führen – Kochsche Kurve
BGY	Kl. 12 Gk und Lk	LB 1: Einblick gewinnen in Messprobleme, die sich im euklidischen Sinn lösen lassen und solche, in denen die euklidischen Grundgedanken nicht zum Erfolg führen LBW 4: Kennen einiger fraktaler Figuren und deren Entstehung, Kochsche Kurve, Sierpinski-Dreieck
Inhaltsbeschreibung		
<p>In diesem Workshop beschäftigen sich die Schüler/innen mit infinitesimalen Problemen und erhalten einen Einblick in fraktale Strukturen. Die Schüler/innen betrachten zunächst die Genauigkeit bei der Bestimmung der Länge der Staatsgrenze Deutschlands an Modellen und modellieren anschließend das Problem durch die Kochsche Kurve. Es erfolgen Untersuchungen zu Umfang und Flächeninhalt durch Messen und Berechnen sowie Grenzwertbestimmungen. Einen abschließenden Wissenstransfer erhalten die Schüler/innen bei Untersuchungen zur Quadratpflanze sowie zum Sierpinski-Dreieck.</p>		
Zielsetzung		
<p>Erkennen von Möglichkeiten und Grenzen von Messverfahren in der Praxis Modellierung von realen Problemen durch geeignete mathematische Objekte und Verfahren Unterstützung der Schüler/innen durch experimentelle Aktivitäten beim Erwerb und der Festigung des Grenzwertbegriffes</p>		
Methoden		
<p>Handlungsorientierter Unterricht Freiarbeit Einzel-, Partner- und Teamarbeit</p>		
Hinweise		
<p>Die Schüler/innen benötigen Schreib- und Zeichengeräte, Tafelwerk und Taschenrechner (nicht notwendigerweise grafikfähig).</p>		

Kosten
3,50 Euro pro Schüler/in (ab 15 zahlenden Teilnehmern) / 4,00 Euro pro Schüler/in (unter 15 zahlenden Teilnehmern, min. 12 Teilnehmerbeiträge sind zu entrichten) / 5,00 Euro pro Erwachsenem/ 3,50 Euro ermäßigt; je 10 Schüler/innen braucht eine aufsichtsführende Begleitperson keinen Unkostenbeitrag zu zahlen
Maximale Teilnehmerzahl
Max. 17 Schüler/innen
Dauer/Angebotszeiten
90 Minuten Montag bis Freitag, 8:30-10:00 Uhr/10:30-12:00 Uhr/12:30-14:00 Uhr/14:30-16:00 Uhr
Anmeldung
Möglichst im Internet (Online-Formular): www.inspirata.de/anmeldung/ Klärungen per E-Mail: anmeldung@inspirata.de oder ggf. telefonisch: 0341/12 59 757