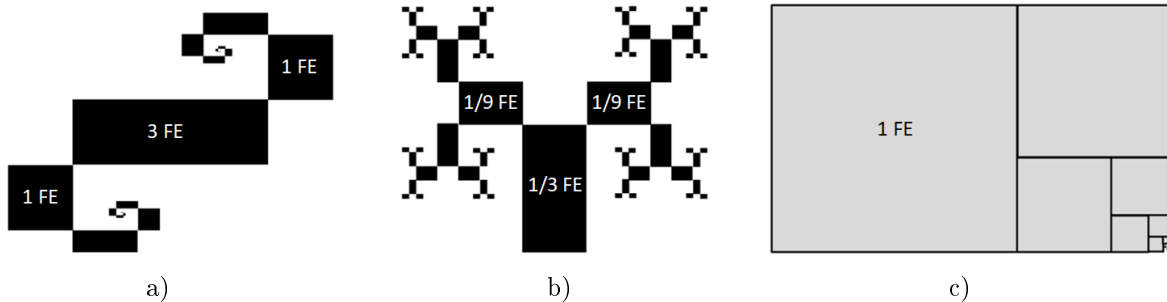


## Knobelaufgaben • Mathematikwettbewerb WiSe 18/19

Die Mathematik ist eine Wissenschaft, welche aus der Untersuchung von geometrischen Figuren und dem Rechnen mit Zahlen entstand. Sie untersucht selbstgeschaffene abstrakte Strukturen mittels der Logik auf ihre Eigenschaften und **Muster**. In den folgenden Aufgaben laden wir Sie auf eine kleine Reise mit Fokus auf geometrische Strukturen ein.

### Aufgabe 1: Flächeninhalt

Der kleine Carl Friedrich Gauß bekommt zum Geburtstag einen Satz mit unendlich vielen, beliebigen Rechtecken und legt daraus geometrische Figuren wie es ihm lieb ist, siehe Abbildungen.



- Berechnen Sie die Fläche der Doppelspirale.
- Berechnen Sie die Fläche des Baumfraktals.
- Berechnen Sie die Fläche des Rechtecks. Beschreiben Sie explizit die Fläche jedes einzelnen Quadrats.

### Aufgabe 2: Symbolkette

Nachdem Carl Friedrich hinreichend mit den Quadraten und Rechtecken gespielt hat, zeichnet er auf einem Zettel folgende Symbole.



Setzen Sie bitte diese Symbolkette nach links sowie rechts um zwei weitere Symbole fort.

### Einreichen der Lösungsvorschläge

Bitte schicken Sie Ihre Lösungen per Mail an Prof. Dr. Andreas Helfrich-Schkarbanenko, [ahelf@hs-esslingen.de](mailto:ahelf@hs-esslingen.de)

### Abgabeschluss

Mittwoch, 7. November 2018

### Preisverleihung

Im Rahmen des Kolloquiums der Fakultät Grundlagen am Mittwoch, den 14. November um 17 Uhr an der Hochschule Esslingen, Standort Flandernstraße, Aula

### Webseite

Diese Unterlage haben wir für Sie unter

<https://www.hs-esslingen.de/grundlagen/institute-labore/mathematik/mathematikwettbewerb/> vorbereitet. Leiten Sie diese an Knobel-Interessierte gerne weiter.

