

## **15-124-P "Junior Euler Society Mathematics"**

CHF 80'000.-

Prof. Thomas Kappeler, Mathematisches Institut der Universität Zürich

Die Unterstützung der cogito foundation machte es möglich, dass die Junior Euler Society (JES) das Kursprogramm nachhaltig erweitern konnte. Die über das ganze Schuljahr angebotenen Kurse U10, U12, U14, U18, Frühstudium und JES Olympics richten sich an verschiedene Alters- und Interessensgruppen. In den Kursen U10, U12 und U14 werden altersgemäss neben mathematischen Spielen vor allem Aufgaben, wie sie an Mathematikwettbewerben gestellt werden, behandelt.

In JES Olympics, einem Kurs der sich an Jugendliche ab dem 8. Schuljahr wendet, werden diese gezielt auf nationale und internationale Wettbewerbe vorbereitet. Der Kurs U14 wird im Frühjahrssemester alternierend am Literargymnasium Rämibühl in Zürich und an der Kantonsschule Rychenberg in Winterthur angeboten. Der Kurs U18 richtet sich in erster Linie an Mittelschülerinnen und Mittelschüler der oberen Gymnasialklassen. Er findet jedes Semester an je drei Samstagen statt. Ziel dieses Kurses ist es, einen Überblick über die grosse Vielfalt der Gebiete der Mathematik zu vermitteln, insbesondere über die Topologie, Geometrie, Wahrscheinlichkeitstheorie, Spieltheorie, Gruppentheorie, Zahlentheorie, Kryptographie und Statistik.

Im Kurs "Frühstudium" soll interessierten Jugendlichen ein Einblick in die Mathematik auf Hochschulstufe vermittelt werden. Angesprochen sind insbesondere Mittelschülerinnen und Mittelschüler, die in Erwägung ziehen, ein mathematisches Thema für ihre Maturarbeit zu wählen und/oder ein Studium in einem der MINT Fächer zu ergreifen. Er findet jeweils vom Oktober bis April am Samstagmorgen statt. Im Jahr 2016/17 war Thema des Kurses die Theorie der Gruppen mit Anwendungen auf Rubik's Würfel, während im Jahr 2017/18 eine Einführung in die elementare Zahlentheorie angeboten wird. Die durch die verschiedenen Kursangebote entstandenen Kontakte haben dazu geführt, dass in der Förderperiode fünf Maturarbeiten unter Mitwirkung der Professorenschaft des I-Math mitbetreut wurden.

Neben dem oben erwähnten Kursprogramm, welches innerhalb des Schuljahres angeboten wird, veranstaltet die JES in Zusammenarbeit mit ausländischen Organisatoren Sommer- und Winterakademien. Ziel ist es, auf diese Weise die internationale Ausrichtung der Mathematik zu vermitteln. Im Januar 2018 hat JES zum 6. Mal eine Winterakademie mit internationaler Beteiligung organisiert. Wie bereits in früheren Jahren waren die Jugendlichen (63 Kinder, davon 21 aus dem Ausland) im Pfadiheim Breite in Winterthur untergebracht. Im Mai 2017 ergab sich erstmals für eine Gruppe von sehr begabten Jugendlichen die Möglichkeit, (auf eigene Kosten) an der Schülerkonferenz "Kolmogorov-Lesungen" an der Lomonosov Universität (Moskau) teilzunehmen.

Es gelang JES, die international renommierte Laure Saint-Raymond (Hedi Fritz-Niggli Gastprofessorin Herbstsemester 2016) für einen Workshop im Rahmen der Kinderuniversität zu gewinnen zum Thema: Experimente zur Wahrscheinlichkeitstheorie ("Disorder increases almost surely") im April 2017. Es ist geplant, dass JES jedes Jahr solche Workshops anbietet. Im April 2018 das Thema: Kryptographie ("Geheimschreiben mit Hilfe der Mathematik").

Die Mitglieder der JES haben mit grossem Erfolg an zahlreichen mathematischen Wettbewerben teilgenommen. Insbesondere seien erwähnt: Schweizer Mathematik Olympiade (1 Gold-, 1 Silbermedaille), European Girls Mathematical Olympiad (2 Bronze Medaillen, 1 EE), Känguru Wettbewerb (2 Goldmedaillen).