Wahlpflichtfach Mathematik (7. und 8. Klasse)

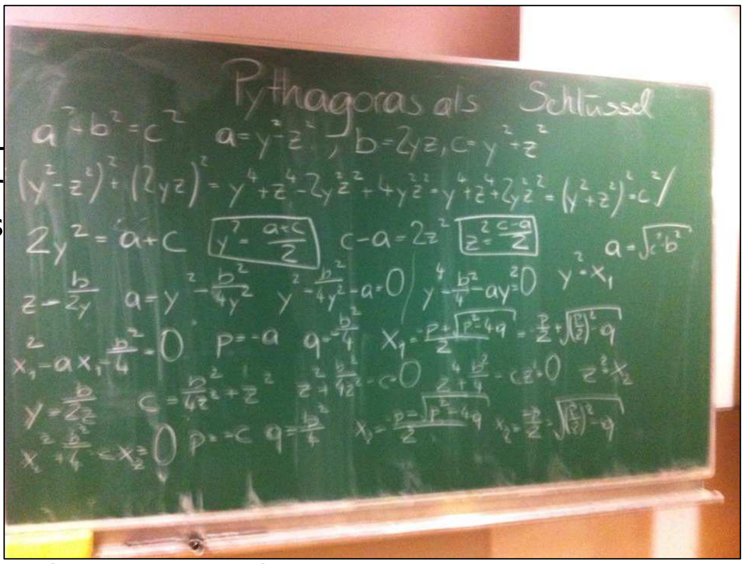
Ein wien- und gar österreichweit nicht allzu oft zustande kommender Wahlpflichtgegenstand besteht in der AHS Heustadelgasse nun bereits das zehnte Jahr, wobei wir mit dem aktuellen Schuljahr 2016/17 bereits das vierte Mal **„parallel fahren"**, d.h. uns äußerst glücklich schätzen können, aufgrund der stabilen Anmeldezahlen je ein Wahlpflichtfach sowohl für die siebenten als auch für die achten Klassen anbieten zu können (Für 2017/18 ist **dies** übrigens ebenso bereits fixiert, 2018/19 hängt dies von den Anmeldezahlen der heurigen Fünftklässler_innen ab.).

Interessent_innen sind freilich herzlich dazu eingeladen, in eines (oder beide) der im aktuellen Schuljahr stattfindenden Wahlpflichtfächer „hineinzuschnuppern", was dienstags ab 16.30 (siebente Klassen) sowie freitags ab 16.30 (achte Klassen) jeweils im Raum E14 (Klassenzimmer der 7B) jederzeit möglich ist. Eine Anmeldung über sowohl robert.resel@chello.at als auch robert.resel@matheprof.at wird erbeten.

Neben zwölf insbesondere für die mündliche Matura relevanten Themen (die den sogenannten "Themenpool" bilden, Details unter dem Link http://matheprof.at/WPGM20161718.htt abrufbar), welche einen Teil des ersten Lernjahres abdecken, steht uns für den anderen Teil des ersten sowie für einen Großteil des zweiten Lernjahres (neben der Maturavorbereitung) eine breite Palette an interessanten mathematischen Themen zur Verfügung, welche wir **gemeinsam aktiv erforschend** (teils – wo es sich anbietet – auch mittels Computerunterstützung) bearbeiten. **Dies** gilt zwar auch für die Themen aus dem Pool, nur können wir außerhalb des Pools grob gesagt hemmungsloser beliebig weit in die Tiefen einer mathematischen Theorie eindringen, wenn deren „Prüfbarkeit" im Rahmen der Matura kein Thema ist, sondern ausschließlich unser Interesse an der Sache selbst (Es muss ja nicht alles, was wir aus innerem Antrieb und Neugierde heraus behandeln, Prüfungsstoff sein.). Derart „intrinsische Motivation" (wie man diesen Umstand in der Motivationspsychologie nennt) bietet nach Erfahrung des Verfassers der vorliegenden Zeilen den besten Nährboden für ein gedeihliches Arbeiten mit Freude an der Sache, was dann auch für Referatsthemen äußerst geeignet ist (siehe rechtes oberes Bild aus dem WM der 7ACBD vom vergangenen Schuljahr). Dafür werden auch immer wieder (freilich nicht zwingend) drei vom Autor der vorliegenden Zeilen verfasste Bücher (Im Jänner wird ein viertes dazukommen.) herangezogen (die im obigen Link aufscheinen, bald auch das 4. Buch).

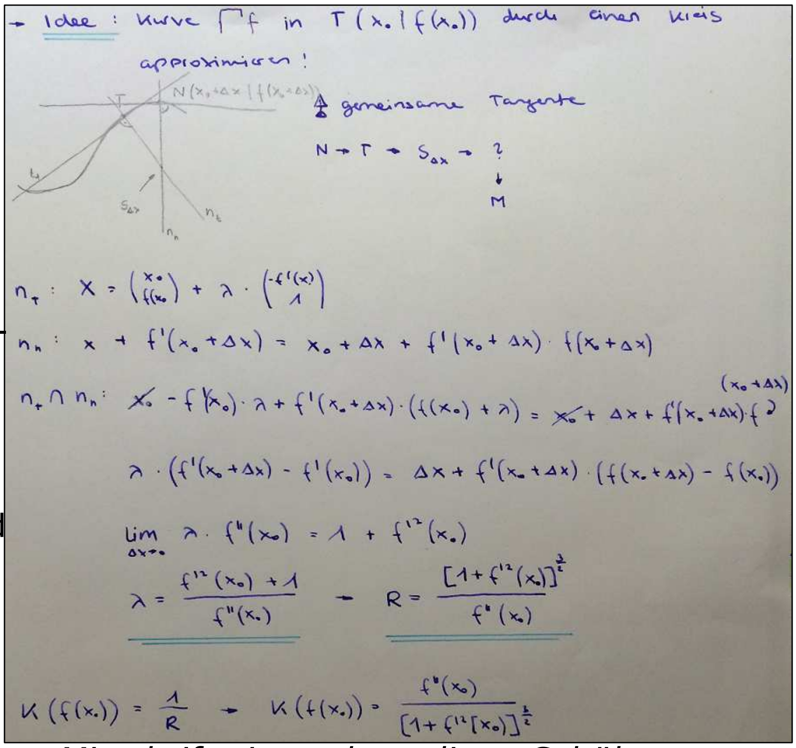
Eine kurze nicht weiter kommentierte Auflistung der abgesehen vom "The-

-menpool" in den letzten Jahren **insgesamt** behandelten Inhalte (**Das heißt:** in jedem der einzelnen Jahrgänge wurden **einige** dieser Themen behandelt!) soll das vorliegende Angebot noch "abrunden": Kurven zweiter Ordnung in allgemeiner Lage, Differentialgleichungen, Verallgemeinerung der Fakultät ("Gammafunktion"), Hyperbelfunktionen, Parameterdarstellung von Kurven (samt Differential- und und Integralrechnung), elementare Differentialgeometrie (**Kurvenkrümmung**, Evolute, Enveloppen), Taylor-Reihen, mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Bézier-Kurven, HP-Flächen, Gleichungen höheren Grades, höherdimensionale Geometrie (insbesondere Würfel, Tetraeder und Oktaeder in höheren Dimensionen sowie Volumina höherdimensionaler Sphären), Fibonacci-Zahlen und Goldener Schnitt, Kreisinversion, numerische Mathematik (Newtonverfahren und Simpson-Regel), Eulersche Formeln, Matrizen (mit geometrischen Anwendungen), Kinematik, Hundekurve und Pseudosphäre, Logarithmen vom höheren Standpunkt, Irrationalitätsbeweise, Finanzmathematik, fraktale Geometrie, transfinite Mengenlehre, Mathematik in der Big Bang theory etc.



Tafelbild zum Referat einer Schülerin über pythagoreische Tripel und die kleine Lösungsformel

Auch **Vorträge** der insgesamt bereits **über zehn** ehemaligen WM-Teilnehmer und **nunmehr Mathematikstudenten** finden gelegentlich statt und geben über die damit in Zusammenhang stehende (Ma-)Thematik des Vortrags hinaus den Teilnehmer_innen des WM die Gelegenheit, Einblicke in das "Unileben" aus der Sicht junger Studierender zu gewinnen.



*Mitschrift eines ehemaligen Schülers aus dem WM zum Thema „**Kurvenkrümmung**"*

Wien, im Oktober 2016.

Dr. Robert Resel, e. h.