

Kolloquium
über Geschichte und Didaktik der
Mathematik

Wintersemester 2014/15

Das Heinrich-Behnke-Seminar
lädt alle Lehrenden an Schulen und Hochschulen sowie alle
Studierenden der Mathematik zur Teilnahme am Kolloquium
über Geschichte und Didaktik der Mathematik ein,
das dienstags um 17 Uhr c.t. im Hörsaal M5
(Einsteinstraße 64) stattfindet.

Prof. Dr. G. Greefrath

StD W. Hack

Prof. Dr. M. Löwe

Prof. Dr. F. Lorenz

Prof. Dr. M. Stein

Prof. Dr. F. Witt

Vorträge im Wintersemester 2014/15

09.12.2014

Prof. Dr. Stefan Ufer (München)

Mathematik lernen aus Fehlern - Gibt es das und kann man
das lernen?

13.01.2015

Prof. Dr. Hans Niels Jahnke (Essen)

Grenzen der Ähnlichkeit

03.02.2015

Prof. Dr. Thomas Gawlick (Hannover)

„Wie wir denken sollten - Wie wir denken“ – Heuristische
Programme einst und jetzt

09.12.14 Prof. Dr. Stefan Ufer
(Ludwig-Maximilians-Universität München)

Mathematik lernen aus Fehlern - Gibt es das und kann man das lernen?

Dass Fehlersituationen wertvolle Lerngelegenheiten im Mathematikunterricht eröffnen ist in der Mathematikdidaktik ein weit verbreiteter Konsens. Doch ob Schülerinnen und Schüler eigene Fehler in der Tat als Ausgangspunkt für eigene Lernprozesse nutzen hängt sowohl von individuellen Lernvoraussetzungen als auch von der Unterstützung durch die Lehrkraft ab. Im Vortrag werden Ideen aus der Fehlerforschung sowie der Error-Management-Training-Forschung aufgegriffen und auf den Mathematikunterricht bezogen. Es wird analysiert unter welchen Bedingungen Schülerinnen und Schüler Fehler als Lerngelegenheiten und wie fehlerbasierte Lernstrategien gezielt erarbeitet werden können.

13.01.15 Prof. Dr. Hans Niels Jahnke
(Universität Duisburg-Essen)

Grenzen der Ähnlichkeit

Phänomene in Natur und Technik legen es nahe, für geometrische Körper den Quotienten aus Volumen und Oberfläche zu bilden. In der Literatur wird dieser Quotient suggestiv als *Massigkeit* bezeichnet. Mit den Mitteln der SI sieht man leicht, dass die Massigkeit eines Körpers bei maßstäblicher Vergrößerung/Verkleinerung nicht konstant bleibt, sondern sich um den Streckungsfaktor ändert. Das hat in vielen Anwendungsbereichen überraschende und einschneidende Konsequenzen - von ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen bis zum Body-Mass-Index.

03.02.15 Prof. Dr. Thomas Gawlick
(Leibniz Universität Hannover)

„Wie wir denken sollten - Wie wir denken“ – Heuristische Programme einst und jetzt

Ein heuristisches Programm ist eine Folge von Anweisungen zur Lösung von Problemen. Wir fassen Pólyas bekannte Tabelle als ein solches Programm auf. Es hat allerdings eher normativen als deskriptiven Charakter. Dörner hat 1974 ein empirisch gewonnenes heuristisches Programm vorgelegt, das allerdings kaum von allen Problemlösern in gleicher Weise verwendet werden dürfte.

Wir berichten über eine Verfeinerung von Pólyas Phasenmodell aus einer Piagetschen Perspektive, mit der wir Bearbeitungsprozesse der TIMSS-Aufgabe K10 von Neuntklässlern analysieren. Das verfeinerte Modell macht unterschiedliche heuristische Programme sicht- und unterscheidbar (herumprobieren, „trial and error“, planmäßiges Vorgehen), da sich besser als mit anderen Modellen das Vorhandensein eines Plans durch das Verfolgen von Absichten nachweisen lässt.