

Mathematik I für die Fachrichtung Informationswirtschaft

Wintersemester 2013/2014

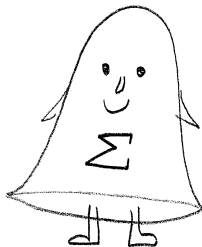
Übungsblatt 1

Hausübung H1 (Aussagenlogik)

10 Punkte

Drei Mathematiker im Alter von 89, 236 und 306 Jahren werden gesucht. Die Gruppe der Mathematiker ist bekannt unter den Namen Mandelbrot, Euler und Gauß. Jeder der Mathematiker trägt ein Hemd mit unterschiedlichem Aufdruck und Farbe. Fünf Studenten machen folgende Aussagen:

- Student 1: Der 236-jährige trägt das Hemd mit dem Summenzeichen.
 - Student 2: Eines der Hemden ist schwarz.
 - Student 3: Auf Eulers Hemd ist die Zahl Pi abgebildet.
 - Student 4: Das weiße Hemd ist nicht das mit dem Fraktal drauf.
 - Student 5: Gauß ist jünger als der Mathematiker mit dem roten Hemd.
- (a) Geben Sie eine möglichst genaue Personenbeschreibung mit Namen, Alter, Hemdfarbe und Aufdruck der drei Mathematiker an.
- (b) Werden für eine eindeutige Personenbeschreibung weitere Informationen benötigt? Falls noch weitere Informationen nötig sind, ändern Sie die Aussage eines Studenten passend ab, oder fügen Sie die Aussage eines weiteren Studenten hinzu, so dass aus den Aussagen zusammen mit der zusätzlichen Information eine eindeutige Personenbeschreibung folgt. Versuchen Sie dabei möglichst wenig zusätzliche Informationen bereitzustellen. Wie lautet die Personenbeschreibung?



Hausübung H2 (Textaufgaben)

10 Punkte

- (a) Ingo Wirth ist glücklich, er hat in seinem Keller für die kalten Wintermonate einen Whirlpool zur Entspannung eingerichtet. Sein einziges Problem besteht nun darin, seine Neuanschaffung mit Wasser zu befüllen. Dazu hat er drei Möglichkeiten. Zunächst wäre da die normale Wasserzufuhr des Whirlpools, dies würde aber 4 Stunden benötigen. Eine weitere Option ist der Gartenschlauch, damit wären 3 Stunden nötig. Als letztes wäre es noch möglich den Pool zusammen mit seiner Freundin mithilfe von Eimern zu befüllen, dafür veranschlagt er 6 Stunden. Da kommt ihm eine Frage in den Sinn: Wie lange würde es wohl dauern den Whirlpool zu befüllen, wenn man alle drei Optionen gleichzeitig nutzt?
- (b) Zwei Schwimmer schwimmen durch einen See dabei schwimmen sie mit unterschiedlichen, aber stets konstanten Geschwindigkeiten. Einer startet vom westlichen der Andere vom östlichen Ufer. Das erste Mal begegnen sie sich 80 Meter vom westlichen Ufer entfernt. Die beiden schwimmen aneinander vorbei, wenden an den Ufern und schwimmen beide wieder zurück. Das zweite Mal begegnen sie sich 40 Meter vom östlichen Ufer entfernt. Bei beiden Begegnungen kamen sich die Schwimmer entgegen. Wieviele Meter ist der See breit?

Werfen Sie Ihre Lösungen bis zum **Montag, den 28. Oktober 2013, 11:00 Uhr** in den mit "Mathematik I für die Fachrichtung Informationswirtschaft" gekennzeichneten grünen Abgabekasten im 1. OG des C-Teils des Allianz-Gebäudes ein. Schreiben Sie bitte auf **jedes** Ihrer Blätter Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer.

Webseite: <http://www.math.kit.edu/ianm3/lehre/math1infowirt2013w/>