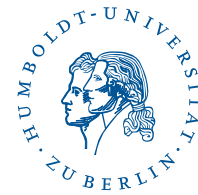


## MSG Zirkel 7c – Hausaufgaben

vom 02.03.2017 zum 09.03.2017

Daniel Platt – [www.math.hu-berlin.de/~plattd](http://www.math.hu-berlin.de/~plattd)



In einem Zirkel ausgegebene Hausaufgaben können im jeweils nächsten Zirkel bearbeitet abgegeben werden. Ihr erhaltet eine Korrektur im darauffolgenden Zirkel. Bitte beachtet folgende Hinweise:

- (i) Die Richtigkeit jedes Ergebnisses muss bewiesen werden. Falls eine Rechnung durchgeführt wird, gehört dazu auch eine Erklärung, was gerechnet wird.
- (ii) Beschriftet jedes Blatt, das ihr abgibt, mit eurem Namen. (Zu eurem Namen gehört mindestens ein Vorname und mindestens ein Nachname!)
- (iii) Falls ihr mehr als ein Blatt abgibt, so heftet diese zusammen.

- Aufgabe 36 (5 Punkte):

Zwei Fährboote legen zum gleichen Zeitpunkt von entgegengesetzten Ufern des Hudson River ab. Das eine fährt von New York nach Jersey City und das andere in entgegengesetzte Richtung.

Das New Yorker Boot fährt schneller als das andere, sodass sie sich an einer Stelle treffen, die 720 Yards vom nächstgelegenen Ufer entfernt ist. Nachdem sie ihre jeweiligen Bestimmungsorte erreicht haben, legen beide Boote 10 Minuten an, um neue Passagiere aufzunehmen; danach machen sie sich auf die Rückfahrt. Die Boote begegnen sich nun 400 Yards vom anderen Ufer entfernt. Wie breit ist der Fluss?

- Aufgabe 37 (6 Punkte):

Ein Professor verkündet während einer Zahlentheorie-Vorlesung, dass er sich vor Beginn zwei Zahlen zwischen 1 und 100 (d.h. größer als 1 und kleiner als 100) ausgedachte habe. Außerdem habe er einem Studenten  $A$  das Produkt der beiden Zahlen, einem anderen Studenten  $B$  die Summe der beiden Zahlen genannt.

Die beiden Studenten unterhalten sich daraufhin lautstark:

$A$ : "Ich kenne die beiden Zahlen nicht."

$B$ : "Das wusste ich doch."

$A$ : "Damit kenne ich die beiden Zahlen jetzt."

$B$ : "Dann kenne ich sie jetzt auch."

Und mit der letzten Bemerkung waren natürlich dem gesamten Hörsaal beide Zahlen bekannt. Wie lauten die beiden Zahlen?