



Blatt 1

Die Übungsblätter sowie Informationen zur Veranstaltung finden Sie auf <http://tinyurl.com/rep2014>

Die Raumbelegung und Veranstaltungszeiten sind auf der Rückseite dieses Blattes abgedruckt.

Aufgabe 1

Es sei $n \in \mathbb{N}$. Zeigen Sie

$$1 + 2 + 4 + 8 + \dots + 2^{n-1} = 2^n - 1.$$

Aufgabe 2

Es sei $n \in \mathbb{N}_{\geq 2}$. Beweisen Sie

$$\left(1 + \frac{1}{1}\right)^1 \cdot \left(1 + \frac{1}{2}\right)^2 \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{n-1}\right)^{n-1} = \frac{n^n}{n!}.$$

Aufgabe 3

Sei $n \in \mathbb{N}$. Beweisen Sie, dass

$$2n^3 + 3n^2 + n$$

durch 6 teilbar ist.

Aufgabe 4

Beweisen Sie für $n \in \mathbb{N}_{\geq 2}$ gilt

$$\sum_{k=1}^n \frac{1}{\sqrt{k}} > \sqrt{n}.$$

Aufgabe 5

Es seien x_1, \dots, x_n nicht-negative Zahlen. Zeigen Sie: Für $n \in \mathbb{N}_{\geq 1}$ gilt

$$\left(\prod_{k=1}^n x_k\right)^{\frac{1}{n}} \leq \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n x_k.$$

Repetitorium Analysis

Beginn: Montag, 24. März 2014, 14.00 Uhr

Ende: Donnerstag, 3. April 2014, 16.00 Uhr

Es sind insgesamt 8 Einheiten. Diese finden montags bis donnerstags statt. Freitags sind keine Veranstaltungen. Ort und die genauen Zeiten können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Tag	Hörsaal	Übungsbesprechung	Vorlesung	Präsenzübung
Montag, 24. März	R711	entfällt	14.00 bis 16.00 Uhr	16.00 bis 17.00 Uhr
Dienstag, 25. März	R711	10.00 bis 11.00 Uhr	11.00 bis 13.00 Uhr	14.00 bis 15.00 Uhr
Mittwoch, 26. März	R712	10.00 bis 11.00 Uhr	11.00 bis 13.00 Uhr	14.00 bis 15.00 Uhr
Donnerstag, 27. März	R712	10.00 bis 11.00 Uhr	11.00 bis 13.00 Uhr	14.00 bis 15.00 Uhr
Montag, 31. März	R711	14.00 bis 15.00 Uhr	15.00 bis 17.00 Uhr	17.00 bis 18.00 Uhr
Dienstag, 1. April	R711	10.00 bis 11.00 Uhr	11.00 bis 13.00 Uhr	14.00 bis 15.00 Uhr
Mittwoch, 2. April	R711	10.00 bis 11.00 Uhr	11.00 bis 13.00 Uhr	14.00 bis 15.00 Uhr
Donnerstag, 3. April	R513	11.00 bis 12.00 Uhr	13.00 bis 15.00 Uhr	15.00 bis 16.00 Uhr