

## Seminarankündigung

Im Sommersemester 2018 bieten wir folgendes Seminar an:

### Elementarer Beweis des Primzahlsatzes

1. Historische Einordnung:

- (a) Primzahlzählfunktion  $\pi(x) = |\{p \in \mathbb{P}: p \leq x\}|$  und der Primzahlsatz

$$\pi(x) \sim \frac{x}{\log x}$$

Vermutung von Gauß 1792

- (b) Beweis von Hadamard und de La Vallée Poussin mit funktionentheoretischen Methoden 1896  
(c) elementarer Beweis von Erdős und Selberg 1949

2. Methoden:

Tiefste Ergebnisse werden meist mit Methoden der Funktionentheorie erzielt.

Im Seminar geht es um elementare Ergebnisse ohne Verwendung von Funktionentheorie.

3. Themen des Seminars:

- (a) Zahlentheoretische Instrumente  
(b) Ergebnisse von Tschebyschew für  $\pi(x)$

$$c_1 \frac{x}{\log x} \leq \pi(x) \leq c_2 \frac{x}{\log x}$$

- (c) elementarer Beweis des Primzahlsatzes

4. Organisatorisches:

- (a) Teilnehmer:  
Das Seminar wird für Bachelor- und Masterstudenten sowie Studenten des Höheren Lehramtes angeboten und wird auf 15 Teilnehmer begrenzt.
- (b) Voraussetzungen:  
Voraussetzungen sind die Grundvorlesungen und elementare Zahlentheorie
- (c) Anmeldung:  
Interessierte können sich ab sofort anmelden.
- (d) erstes Treffen:  
gegen Ende der Semesterferien
- (e) verbindliche Anmeldung und endgültige Vergabe der Themen:  
letzte Woche der Semesterferien
- (f) Vorabinformation über die Vortragsthemen:  
ab sofort auf der Seminarhomepage