

# Übungsaufgaben zur Vorlesung *Mathematisches Panorama*

Dr. Moritz Firsching, Dr. Jonathan Spreer

Wintersemester 2017 / 2018

Blatt 13

Donnerstag, 25. I. 2018

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

DAS SIEB DES ERATOSTHENES

## Aufgabe 42 (Primzahltests)

Welche Primzahltests gibt es? Suche einen heraus und erkläre, wie er funktioniert. Wann und durch wen wurde er entwickelt?

## Aufgabe 43 (Bestimmung von Primzahlen)

Das *Sieb des Eratosthenes* (siehe Bild) ist ein Algorithmus zur Bestimmung aller Primzahlen zwischen 2 und  $n^2$ .

- Wie funktioniert das Verfahren?
- Wende das Verfahren an für  $n = 15$ .
- Wie viele Schritte (Multiplikationen) benötigt man zur Bestimmung aller Primzahlen  $< n^2$ ?

## Aufgabe 44 (Kettenbrüche)

- Was ist ein Kettenbruch?
- Was ist ein regulärer Kettenbruch?
- Wie findet man die reguläre Kettenbruchentwicklung einer Zahl?
- Wann brechen Kettenbruchentwicklungen ab?
- Wozu verwendet man Kettenbrüche?

## Aufgabe X (LaTeX)

Auf der Vorlesungswebsite befindet sich eine  $\text{\LaTeX}$  Beispieldatei `probe.tex` zum Download. Ändere den Namen des Autors in deinen eigenen Namen und übersetze das Dokument in eine pdf-Datei. Bringe einen Ausdruck des Dokuments in die nächste Übung mit.