

## 2. Tutoriumsblatt zur Mathematik 2

### Aufgabe 3

Wie viele 4-stellige PINs (also 4 Stellen an denen jeweils eine der Ziffern  $0, 1, 2, \dots, 9$  stehen kann) gibt es, die

- a) 4 verschiedene Ziffern enthalten?
- b) eine streng wachsende Ziffernfolge (z.B. 2589, aber nicht 1179) enthalten?

### Aufgabe 5

Wie viele Nullen hat  $100!$  am Ende stehen?

### Aufgabe 6

Bestimmen Sie die Lösungsmengen der folgenden Ungleichungen:

- a)  $\frac{x+3}{x-7} < 0$
- b)  $|x-5| = 3$
- c)  $|5-x| \leq -x$
- d)  $|\frac{1}{x}| + \frac{3}{2x} \geq 5$

### Aufgabe 7

Die Zahlen 1 und 256 sind das erste bzw. das fünfte Folgenglied einer geometrischen Folge. Bestimmen Sie die 3 fehlenden Folgenglieder.

### Aufgabe 8

Bestimmen Sie jeweils das nächste Glied der angegebenen Folge und geben Sie eine Formel an, mit der Sie alle Folgenglieder bestimmen könnten.

- a)  $(a_n)_{n \in \mathbb{N}} = (1, 8, 27, 64, \dots)$
- b)  $(b_n)_{n \in \mathbb{N}} = (1, 3, 7, 15, 31, 63, \dots)$
- c)  $(c_n)_{n \in \mathbb{N}_0} = (2, 5, 3, 6, 4, 7, 5, \dots)$