

**Aufgabe 1** (WH: Rechnen mit Beträgen)

Geben Sie die Lösungsmenge der folgenden Gleichungen/Ungleichungen an:

a)  $|2x - 6| + 2 = x + 5$

b)  $x + |x - 1| = 3$

c)  $\frac{3x-3}{|x+1|} + 10 = 1$

d)  $|x^2 - 4x - 22| = 10$

e)  $5 - 3 \cdot |x - 6| \leq 3x - 7$

**Aufgabe 2** (Einführung Folgen)

- a) Was versteht man unter einer reellen Folge? Rekapitulieren Sie die entsprechende Definition, welche Sie in der Vorlesung kennengelernt haben.
- b) Schreiben Sie die ersten 5 Folgenglieder der Folge  $z_n = 2n - 1, n \in \mathbb{N}$  auf.
- c) Gegeben sei folgende Wertetabelle:

n	1	2	3	4	5	...
$a_n$	6	11	16	21	26	...
$b_n$	800	400	200	100	50	...
$c_n$	0	1	1	2	3	...
$d_n$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{25}$	...

Schreiben Sie  $a_n, b_n, c_n$  und  $d_n$  explizit als Folgen.

- d) Schreiben Sie die Folge  $(3^n + 1)_{n \in \mathbb{N}}$  in rekursiver Form.
- e) Schreiben Sie die Folge  $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$  mit  $a_1 := 1$  und  $a_n := n^2 + a_{n-1}$  für alle  $n \in \mathbb{N} \setminus \{1\}$  in expliziter Schreibweise.