

HM WS 24/25 – ÜBUNGSBLATT 0

DANIEL MEIBORG 2599041

AUFGABE 1

a.

i.

$$|x + 7| - 2x \leq 5$$

$$x \geq 7 \Rightarrow x + 7 - 2x \leq 5 \Rightarrow -x \leq -2 \Rightarrow x \geq 2$$

$$x < 7 \Rightarrow -(x + 7) - 2x \leq 5 \Rightarrow -3x \leq -2 \Rightarrow x \geq \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow x \in [2, \infty) \blacksquare$$

ii.

$$0 \leq x^2 - 4x - 5 \Rightarrow \frac{4 \pm \sqrt{16+20}}{2} \Rightarrow 5 \vee -1$$

$$\Rightarrow x \in (\infty, -1] \cup [5, \infty) \blacksquare$$

b.

i.

$$(2, 8) \cap (-8, 6) \Rightarrow (2, 6) \blacksquare$$

ii.

Fall x positiv:

$$x^2 \leq 4x - 3$$

$$0 = -x^2 + 4x - 3 \Rightarrow x = \frac{-4 \pm \sqrt{16-12}}{2} \Rightarrow x = -1 \vee x = -3$$

$$\Rightarrow x \in [-3, -1] \cup [1, 3]$$

AUFGABE 2

a.

i.

$$A = \left\{ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} : x, y \in \mathbb{R}, x, y \geq 1 \right\}$$

$$\text{zz: } A = (-1, 1)$$