

1. Sei $\langle K, +, \cdot, P \rangle$ ein angeordneter Körper. Man bestimme die Menge aller $x \in K$ derart, dass

$$M = \{x: 4|x| + |5 - 2x| \leq 8\}$$

Fallunterscheidung:

$$0 < x < 2,5: 4x + 5 - 2x \leq 8$$

$$2x \leq 3$$

$$x \leq 1,5 \Rightarrow 0 < x \leq 1,5$$

$$x < 0: 4(-x) + 5 - 2x \leq 8$$

$$-6x + 5 \leq 8$$

$$-6x \leq 3$$

$$x \geq -0,5 \Rightarrow -0,5 \leq x < 0$$

$$x = 0: 4 \cdot 0 + 5 - 2 \cdot 0 \leq 8$$

$$5 \leq 8 \Rightarrow x = 0$$

$$x > 2,5: 4x - (5 - 2x) \leq 8$$

$$6x - 5 \leq 8$$

$$6x \leq 13$$

$$x \leq 2,1\bar{6} \Rightarrow x \leq 2,5$$

$$x = 2,5: 4 \cdot 2,5 + (5 - 2 \cdot 2,5) \leq 8$$

$$9 + 5 - 5 \leq 8$$

$$9 \leq 8 \Rightarrow x \neq 2,5$$

$$\Rightarrow M = [-0,5; 1,5]$$