

- Aufgabe 9:**
- a) Funktioniert die Formel für die Höhenfunktion $h(d, \alpha) = d \tan\left(\frac{\pi\alpha}{180}\right)$ aus der Vorlesung auch dann, wenn man direkt am Turm steht?
 - b) Wie verhält sich die Sensitivität bezüglich Abweichungen in d und α , wenn man sehr nah am Turm steht?
 - c) Wie verhält sich die Sensitivität bezüglich Abweichungen in α , wenn man sehr weit entfernt steht?

Aufgabe 10: Beweisen Sie ausgehend von den Körperaxiomen:

- a) Es gibt genau ein Nullelement.
- b) Für $a \neq 0$ hat die Gleichung $ax = b$ genau eine Lösung: $x = \frac{b}{a}$.
- c) Es gilt $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad+cb}{bd}$ für $a, b, c, d \in \mathbb{K}$ mit $b \neq 0$ und $d \neq 0$.

- Aufgabe 11:**
- a) Skizzieren Sie zuerst den Graphen der folgenden Funktion und schreiben Sie die Funktion ohne Betragsfunktion mit Fallunterscheidung:

$$f(x) := x + |x|$$

- b) Skizzieren Sie nun den Graph der Funktion

$$g(x) := \begin{cases} 0 & : x \leq 1 \\ \frac{1}{2}(x-1) & : x > 1 \end{cases}$$

und schreiben Sie die Funktion unter Verwendung der Betragsfunktion ohne Fallunterscheidung.

- c) Skizzieren Sie den Graphen der folgenden Funktion und schreiben Sie auch diese unter Verwendung der Betragsfunktion ohne Fallunterscheidung:

$$h(x) := \begin{cases} 0 & : x < -1 \\ 2x + 2 & : -1 \leq x \leq 0 \\ 2 & : x \geq 0 \end{cases}$$

Aufgabe 12: Bestimmen Sie das quadratische Polynom, auf dessen Graph die Punkte $(-1, 0)$, $(1, 2)$ und $(-2, -7)$ liegen.