

Lernziele (Funktionen)

Kurzfassung: Alle behandelten Themen in Kapitel „9 Funktionen“ des Skripts; Aufgaben ähnlich wie im Skript (Schwierigkeit Hammer und Schraubenschlüssel)

Wissen

- Funktionsbegriff inklusive Begriffen wie Argument, Wert, Definitionsmenge (oder -bereich), Wertemenge (oder -bereich)
- Notation von Funktionen
- Notation von gewissen Zahlenmengen (etwa \mathbb{R}_0^- etc.)
- Betragsfunktion
- Graph einer Funktion
- Transformation von Funktionsgraphen (wie ändert sich der Graph, wenn man die Funktion mit -0.5 multipliziert?)
- Steigung einer Geraden und deren Berechnung und geometrische Bedeutung
- lineare Funktionen (Steigung, y -Achsenabschnitt und deren graphische Bedeutung)
- welche Geraden den Graphen linearer Funktionen entsprechen
- wie man den/die Schnittpunkt(e) der Graphen zweier Funktionen (etwa zweier Geraden alias Graphen linearer Funktionen) berechnet

Fähigkeiten

- Werte von gegebenen Funktionen ausrechnen
- Definitionsbereich einer durch einen arithmetischen Ausdruck gegebenen Funktion ausrechnen (= die grösste Menge reeller Zahlen, die man sinnvoll einsetzen kann); beispielsweise ist die Definitionsmenge der Funktion $g(w) = \sqrt{9 - w^2}$ das Intervall $\mathbb{D} = [-3, 3]$ (siehe Aufgabe 9.5 (g)).
- Graphen von Funktionen zeichnen
- Funktionswerte aus Graphen näherungsweise ablesen (und bei weiteren Berechnungen verwenden)
- die lineare Funktion zu einer nicht-vertikalen Geraden angeben (die etwa (1) durch zwei Punkte oder (2) einen Punkt und ihre Steigung oder (3) ihre Steigung und ihren y -Achsenabschnitt oder (4) graphisch gegeben sein könnte)
- die Steigung gewisser Geraden ausrechnen (dabei ist bisweilen der Satz des Pythagoras hilfreich, etwa in Aufgabe 9.14, bei schwierigeren Aufgaben auch Katheten- oder Höhensatz).
- Schnittpunkt(e) zweier Graphen berechnen (sofern dies mit unseren Mitteln möglich ist); vgl. etwa Aufgabe 9.21