

Block 3: Quadratische Funktionen

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

Lernziele

- Du kennst die *allgemeine Form* $f(x) = ax^2 + bx + c$ sowie die *Scheitelpunktform* $f(x) = a(x - u)^2 + v$ der Gleichung von quadratischen Funktionen und insbesondere die Bedeutung der Parameter a , c , u und v .
- Du bestimmst den Scheitelpunkt des Graphen und die Nullstellen einer gegebenen quadratischen Funktion.
- Du gibst die Funktionsgleichung einer gespiegelten, rotierten oder verschobenen Parabel an.
- Du berechnest die Werte von Parameter in einer Funktionsgleichung, damit eine Parabel gegebene Punkte enthält oder eine gegebene Gerade als Tangente hat.
- Du bestimmst die Tangentengleichung aller Tangenten mit einer gegebenen Steigung oder einem gegebenen Punkt an eine Parabel.
- Mit Hilfe von quadratischen Funktionen bestimmst du in angewandten Beispielen das Minimum oder Maximum eines Wertes.

Hilfsmittel und Bücher

- Taschenrechner mit maximalem Funktionsumfang des TI-30
- Aufgabensammlungen "Algebra 2"

Vorkenntnisse

- Grundrechenregeln mit Zahlen und Umgang mit Variablen und Parametern.
- Lösen von quadratischen Gleichungen.
- Der Funktionsbegriff.
- Geradengleichungen und lineare Funktionen.