DAS MATHEBUCH – Aufgabe qtfyQZ

Untersuchen Sie zunächst die Schreibweise einer quadratischen Funktion in der sogenannten Scheitelpunktform: $f(x) = a \cdot (x - d)^2 + e$.

a) Wählen Sie einen beliebigen Wert für a, der zwischen -1.5 und 1.5 liegt, einen beliebigen Wert für d, der zwischen -6 und 6 liegt, sowie einen beliebigen Wert für e, der zwischen -5 und 5 liegt. Zeichnen Sie mit Hilfe der Tabellenfunktion Ihres Taschenrechners die entsprechenden Funktionsgraphen in ein Koordinatensystem. Erstellen und zeichnen Sie drei verschiedene Funktionen auf diese Weise.
(Koordinatensystem: x-Achse von $-8 \leq x \leq 8$; y-Achse: $-10 \leq y \leq 10$)

b) Analysieren Sie die gezeichneten Graphen: Welchen Zusammenhang erkennen Sie zwischen der Funktionsgleichung und der Position des Graphen im Koordinatensystem?

c) Die Funktionsgleichung in der Form $f(x) = a \cdot (x - d)^2 + e$ wird als Scheitelpunktform bezeichnet. Erläutern Sie, welche Bedeutung die Parameter a, d und e für den Verlauf und die Lage der Parabel haben.

d) Geben Sie allgemein mit den Parametern a, d und e an, welche Koordinaten der Scheitelpunkt der Funktion besitzt.

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**