DAS MATHEBUCH – Hausaufgabe EPYx (III)

Aufgabe 1
Gegeben ist allgemein $f(x) = a(x - x_S)^2 + y_S$ mit $a \neq 0$. Entscheiden Sie jeweils *wahr* oder *falsch* und begründen Sie.

a) Erhöht man y_S um $+3$, so erhöhen sich alle Funktionswerte von f um genau 3.

b) Verdoppelt man a, so verdoppeln sich alle Funktionswerte.

c) Erhöht man $|a|$, wird die Parabel schmaler; verringert man $|a|$, wird sie breiter.

d) Für $a > 0$ gilt: Die Gleichung $f(x) = k$ hat genau zwei Lösungen, wenn $k > y_S$, genau eine Lösung, wenn $k = y_S$, und keine Lösung, wenn $k < y_S$.

Aufgabe 2
Eine Parabel sei in der Scheitelpunktform $f(x) = a(x - x_S)^2 + y_S$ gegeben, unbekannt sind die Variablen a, x_S, y_S. Es gelte $f(1) = 10$, $f(9) = 10$ und $f(5) = 6$.

a) Bestimmen Sie x_S und y_S allein mithilfe der Symmetrie-Eigenschaft.

b) Bestimmen Sie a und geben Sie $f(x)$ an.

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