DAS MATHEBUCH – Aufgabe 9gV3Nj

Ableitungsfunktion und Ausgangsfunktion hängen nicht nur rechnerisch, sondern auch grafisch eng zusammen. Dieser Zusammenhang soll hier sichtbar gemacht werden.

a) Tragen Sie neben der Funktion $f(x) = -x^3 + 9x^2 - 15x + 15$ auch $f'(x)$ und $f''(x)$ mithilfe der Tabellenfunktion Ihres Taschenrechners in ein Koordinatensystem ein.

(Koordinatensystem: x-Achse: $-1 \leq x \leq 8$ mit $1\,\text{cm} = 1$ Einheit; y-Achse: $-15 \leq y \leq 40$ mit $1\,\text{cm} = 5$ Einheiten)

b) Markieren Sie den höchsten und den tiefsten Punkt des Graphen von $f(x)$ und zeichnen Sie durch beide Punkte jeweils eine gestrichelte, senkrechte Linie über die gesamte Höhe des Koordinatensystems.

c) Beschreiben Sie abschließend in wenigen Sätzen, welcher Zusammenhang zwischen den Extrempunkten von $f(x)$ und dem Graphen der ersten Ableitung erkennbar wird.

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