DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe 9P8xEw

Ein Online-Shop plant eine zeitlich begrenzte Rabattaktion. Der Gewinn $G(x)$ (in GE) hängt von der Rabattstufe x ab. Dabei beschreibt x eine intern genutzte Kennzahl für die Rabattintensität (z. B. in 5%-Schritten). Für bestimmte Rabattstufen ist der Gewinn genau 0. Der Gewinn wird modelliert durch die Funktion $G(x) = x^3 - 8x^2 + 15x$. Interpretieren Sie die Nullstellen im Sachzusammenhang: Welche Rabattstufen führen zu einem Gewinn von 0 GE?

$$\begin{aligned} G(x) &= 0 \\ 0 &= x^3 - 8x^2 + 15x \\ &= x(x^2 - 8x + 15) \quad | \, x_1 = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0 &= x^2 - 8x + 15 \\ x_{2/3} &= 4 \pm \sqrt{4^2 - 15} \\ x_2 &= 5 \quad \vee \quad x_3 = 3 \end{aligned}$$

Die Nullstellen sind $x = 0$, $x = 3$ und $x = 5$. Im Sachzusammenhang bedeutet das: Bei den Rabattstufen 0, 3 und 5 liegt der Gewinn jeweils genau bei 0 GE.

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