DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe R9pmFJ

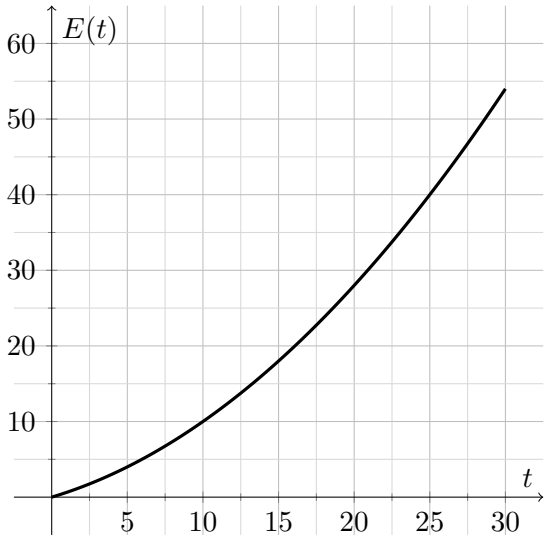
An einer E-Ladesäule wird die seit Beginn des Ladevorgangs geladene Energie $E(t)$ (in kWh) in Abhängigkeit von der Zeit t (in Minuten) modelliert durch: $E(t) = 0.04t^2 + 0.6t \quad (0 \leq t \leq 30)$

a) Berechnen Sie die mittlere Änderungsrate im Zeitraum $[5; 20]$ und geben Sie die entsprechende Einheit an.

$$\begin{aligned} m_{[5;20]} &= \frac{E(20) - E(5)}{20 - 5} \\ &= \frac{(0.04 \cdot 20^2 + 0.6 \cdot 20) - (0.04 \cdot 5^2 + 0.6 \cdot 5)}{15} \\ &= \frac{(16 + 12) - (1 + 3)}{15} \\ &= \frac{28 - 4}{15} \\ &= \frac{24}{15} \\ &= 1.6 \end{aligned}$$

Die mittlere Änderungsrate beträgt $1.6\ \frac{\text{kWh}}{\text{min}}$. Zwischen der 5. und der 20. Minute werden also durchschnittlich 1.6 kWh pro Minute geladen.

b) Zeichnen Sie die Funktion in ein geeignetes Koordinatensystem.



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