DAS MATHEBUCH – Aufgabe varQdk

Eine kleine Firma fertigt Mountainbikes. Unabhängig von der Stückzahl fallen monatlich Fixkosten von 5 000 Euro an. Zusätzlich entstehen variable Kosten $V(x)$ (in Euro), die von der produzierten Anzahl x abhängen. Für einige Produktionsmengen liegen folgende Werte vor:

x	0	2	6	10
$V(x)$	0	306	954	1650

a) Bestimmen Sie mithilfe der Tabelle eine ganzrationale Funktion zweiten Grades $V(x)$, die die variablen Kosten beschreibt. Stellen Sie anschließend die monatlichen Herstellungskosten $K(x)$ (Fixkosten plus variable Kosten) in Abhängigkeit von x auf. Skizzieren Sie den Graphen von K für $0 \leq x \leq 200$ in ein geeignetes Koordinatensystem. Ermitteln Sie außerdem die Produktionsmenge, bei der die variablen Kosten fünfmal so hoch sind wie die Fixkosten.

b) Alle im Monat produzierten Mountainbikes werden für 450 Euro pro Stück an einen Händler verkauft. Stellen Sie die Gewinnfunktion $G(x)$ in Abhängigkeit von x auf und zeichnen Sie den Graphen von G in das vorhandene Koordinatensystem. Bestimmen Sie, für welche Produktionsmengen Gewinn entsteht, und berechnen Sie den maximalen Monatsgewinn.

c) Aufgrund starker Konkurrenz muss der Verkaufspreis pro Mountainbike gesenkt werden. Um wie viel Prozent darf der ursprüngliche Preis höchstens reduziert werden, wenn monatlich 90 Mountainbikes produziert werden und der Gewinn dabei mindestens 2 000 Euro betragen soll?

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