DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe U2rVeA

Nina und Mike überlegen, eine Reise nach Bangkok, Thailand, zu unternehmen, und vergleichen Angebote für Flüge und Unterkünfte, um die Kosten zu berechnen. Die Anzahl der möglichen Urlaubstage hängt davon ab, wie viele Tage Urlaub Mike bekommt.
Nina findet bei momondo.de einen Direktflug nach Bangkok und zurück nach Frankfurt mit Thai-Airways für 729 Euro pro Person. Das Hotel *Rembrandt* im Ortsteil Sukhumvit bietet ein Frühbucherangebot zum Preis von 63.20 Euro pro Nacht und Person.
Mike hat bei fluege.de einen Hin- und Rückflug mit Etihad und einem Zwischenstopp in Abu Dhabi für 485 Euro gefunden. Das Hotel *JW Marriott*, ebenfalls im Ortsteil Sukhumvit, verlangt 104.50 Euro pro Person und Nacht.

a) Stellen Sie zwei Funktionsgleichungen für den Preis pro Person in Abhängigkeit der Anzahl der Nächte x auf und berechnen Sie, ab wie vielen Nächten Ninas Angebot günstiger ist als das von Mike.

$$\begin{aligned} n(x) &= 63.2x + 729 \\ m(x) &= 104.5x + 485 \\ n(x) &= m(x) \\ 63.2x + 729 &= 104.5x + 485 \quad | -104.5x - 729 \\ -41.3x &= -244 \quad | :(-41.3) \\ x &= \frac{244}{41.3} \approx 5.91 \end{aligned}$$

Da keine anteiligen Nächte gebucht werden können, ist Ninas Angebot ab der sechsten Übernachtung günstiger.

b) Entscheiden Sie, welches Angebot die beiden wählen sollten, wenn Mike nur fünf Tage Urlaub bekommt (vier Übernachtungen).

$$\begin{aligned} n(4) &= 63.2 \cdot 4 + 729 = 981.80 \\ m(4) &= 104.5 \cdot 4 + 485 = 903.00 \end{aligned}$$

Bei 4 Nächten ist Mikes Angebot günstiger.

c) Prüfen Sie, ob sich die Wahl ändert, falls Mike zehn Tage Urlaub bekommt (neun Übernachtungen). Begründen Sie Ihre Entscheidung anhand der Gesamtkosten.

$$\begin{aligned} n(9) &= 63.2 \cdot 9 + 729 = 1297.80 \\ m(9) &= 104.5 \cdot 9 + 485 = 1425.50 \end{aligned}$$

Bei 9 Nächten ist Ninas Angebot günstiger. Die Wahl ändert sich also.

d) Wie viel kosteten zehn Tage Urlaub (neun Nächte) für beide zusammen, wenn sie Ninas bzw. Mikes Angebot wählen?

$$\begin{aligned} 2 \cdot n(9) &= 2 \cdot 1297.80 = 2595.60 \\ 2 \cdot m(9) &= 2 \cdot 1425.50 = 2851.00 \end{aligned}$$

Mit Ninas Angebot kostet der Urlaub 2595.60 Euro und mit Mikes Angebot 2851.00 Euro.

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

e) Überlegen Sie, wie sich beide Angebote kombinieren lassen, um möglichst günstig zu verreisen. Geben Sie eine Funktion für den Preis pro Person an. Was kostet nun ein Urlaub für neun Nächte für beide zusammen?

Flug von Mike (485 Euro), Hotel von Nina (63.20 Euro pro Nacht):

$$\begin{aligned} b(x) &= 63.2x + 485 \\ b(9) &= 63.2 \cdot 9 + 485 = 1053.80 \\ 2 \cdot b(9) &= 2 \cdot 1053.80 = 2107.60 \end{aligned}$$

Die kombinierten Gesamtkosten mit Mikes Flug und Ninas Hotel belaufen sich für beide zusammen auf 2107.60 Euro.

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