

Wechselkurse*

Aufgabennummer: A_169

Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

Für einen Urlaub außerhalb der Eurozone muss Geld in die entsprechende Landeswährung gewechselt werden.

a) Ein Wechselvorgang wird folgendermaßen durchgeführt:

Vom zu wechselnden Betrag B in Euro wird eine fixe Gebühr G in Euro abgezogen.

Der verbleibende Betrag wird mit dem Wechselkurs w multipliziert und so erhält man den auszahlenden Betrag F in der Fremdwährung.

– Erstellen Sie eine Formel zur Berechnung von F aus B , G und w .

$F =$ _____

b) Für die bargeldlose Bezahlung in einem Urlaubsland außerhalb der Eurozone stehen einer Urlauberin zwei Umrechnungsmöglichkeiten A und B zur Verfügung.

Zur Umrechnung eines Fremdwährungsbetrags in den entsprechenden Eurobetrag werden modellhaft die nachstehenden linearen Funktionen verwendet:

Möglichkeit A : $E_A(F) = 0,134 \cdot F + 3,83$

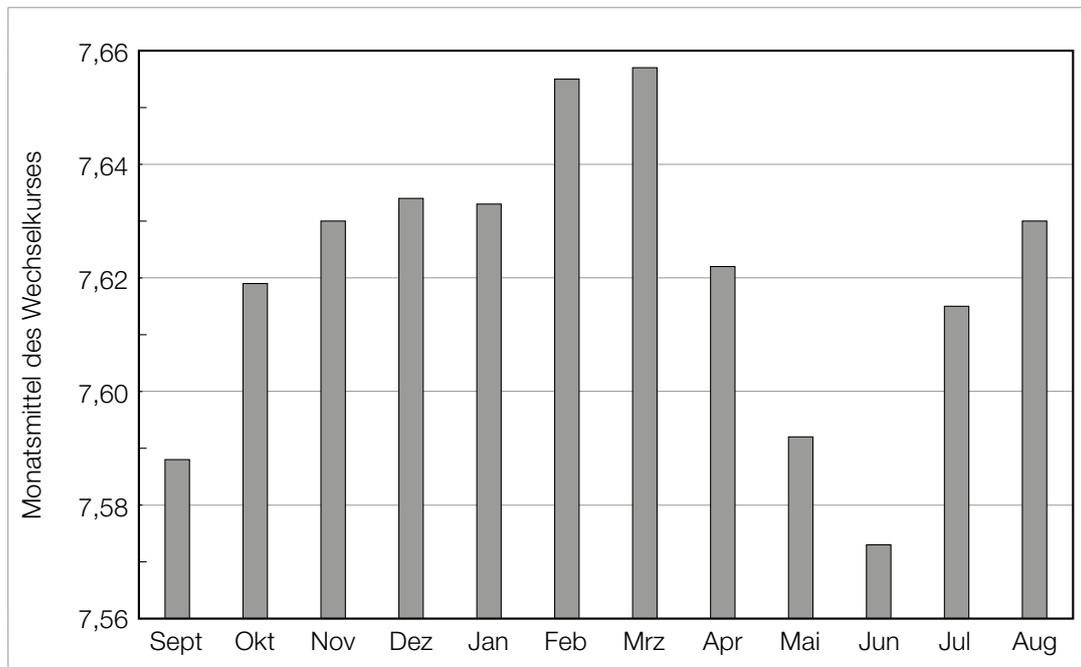
Möglichkeit B : $E_B(F) = 0,135 \cdot F + 2,02$

F ... Betrag in der Fremdwährung

$E_A(F)$, $E_B(F)$... dem Fremdwährungsbetrag F entsprechender Eurobetrag

– Ermitteln Sie, für welche Beträge in der Fremdwährung die Bezahlung mit der Möglichkeit A für die Urlauberin günstiger ist.

c) Die Monatsmittel des Wechselkurses einer Fremdwährung gegenüber dem Euro sind für ein Jahr im unten stehenden Diagramm dargestellt.



Jemand behauptet: „Das Monatsmittel des Wechselkurses im Monat Oktober war ungefähr doppelt so groß wie das Monatsmittel des Wechselkurses im Monat September, weil der entsprechende Balken im Diagramm ungefähr doppelt so hoch ist.“

– Erklären Sie, warum diese Argumentation falsch ist.

Hinweis zur Aufgabe:

Lösungen müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben.

Möglicher Lösungsweg

a) $F = (B - G) \cdot w$

b) $0,134 \cdot F + 3,83 = 0,135 \cdot F + 2,02$

Berechnung mittels Technologieeinsatz: $F = 1810$

Für Beträge in der Fremdwährung, die größer als 1810 sind, ist die Möglichkeit A für die Urlauberin günstiger.

c) Diese Argumentation ist falsch, weil die Skalierung der y -Achse nicht bei 0 „beginnt“, sondern bei 7,56.

Lösungsschlüssel

a) 1 × A: für das richtige Erstellen der Formel zur Berechnung von F aus B , G und w

b) 1 × A: für die richtige Modellierung

1 × B: für das richtige Ermitteln der Beträge in der Fremdwährung, für die die Bezahlung mit der Möglichkeit A für die Urlauberin günstiger ist

c) 1 × D: für die richtige Erklärung, warum diese Argumentation falsch ist