

Gerätekauf

Aufgabennummer: B_211

Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

Familie Kurz benötigt für ihre neue Wohnung Küchengeräte.

- a) In den Preisverhandlungen mit einem Händler werden die nachstehend angeführten Teilzahlungsvarianten diskutiert. Bei allen Teilzahlungsvarianten wird mit dem gleichen konstanten Zinssatz gerechnet.

Die Familie möchte sich für die Teilzahlungsvariante mit dem niedrigsten Barwert entscheiden.

– Kreuzen Sie diese Teilzahlungsvariante an. [1 aus 5]

eine Anzahlung Z und 60 nachschüssige Monatsraten R	<input type="checkbox"/>
eine Anzahlung Z und 60 vorschüssige Monatsraten R	<input type="checkbox"/>
60 nachschüssige Monatsraten $R + \frac{Z}{60}$	<input type="checkbox"/>
60 nachschüssige Monatsraten R und gleichzeitig mit der letzten Monatsrate eine Restzahlung Z	<input type="checkbox"/>
eine Anzahlung $\frac{Z}{2}$, 60 vorschüssige Monatsraten R und eine Restzahlung $\frac{Z}{2}$ am Ende der Laufzeit	<input type="checkbox"/>

- b) Die Geräte können durch einen Bankkredit finanziert werden. Familie Kurz erhält folgendes Angebot:

Kreditbetrag: € 10.000

Bearbeitungsgebühr: 2 % des Kreditbetrags (bei Kreditabschluss fällig)

60 nachschüssige Monatsraten zu je € 185

– Berechnen Sie den zugrunde liegenden jährlichen Effektivzinssatz dieses Angebots.

c) Familie Kurz vereinbart mit ihrer Bank einen Kredit in Höhe von € 10.000. Dieser ist durch nachschüssige Monatsraten innerhalb von 5 Jahren zu begleichen. Die Bank bietet einen Zinssatz von 0,25 % p. m. an.

Nach Zahlung von 12 Raten werden ein halbes Jahr keine Rückzahlungen geleistet. Anschließend werden die vereinbarten Raten weiterbezahlt. Die versäumten Zahlungen werden durch eine Sonderzahlung 3 Jahre nach Kreditaufnahme abgegolten.

- Stellen Sie den Verlauf der Kreditrückzahlung auf einer Zeitachse dar.
- Berechnen Sie die Höhe der vereinbarten Raten.
- Berechnen Sie, wie hoch die Sonderzahlung sein muss, um die versäumten Zahlungen nachzuholen.

Hinweis zur Aufgabe:

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

Möglicher Lösungsweg

a)

[...]	
[...]	
[...]	
60 nachschüssige Monatsraten R und gleichzeitig mit der letzten Monatsrate eine Restzahlung Z	<input checked="" type="checkbox"/>
[...]	

$$b) 10000 = 200 + 185 \cdot \frac{q_{12}^{60} - 1}{q_{12} - 1} \cdot \frac{1}{q_{12}^{60}}$$

Lösung mittels Technologieeinsatz:

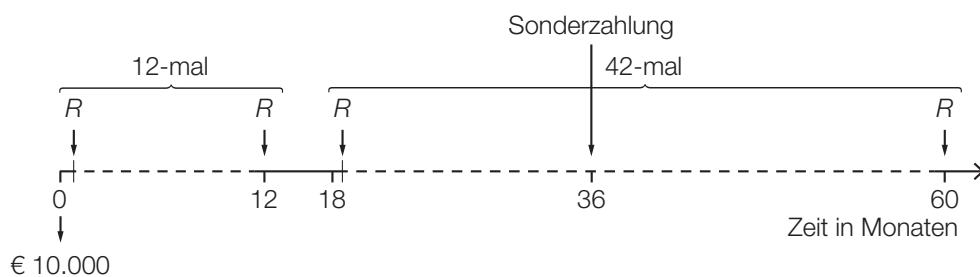
$$q_{12} = 1,00417\dots$$

$$q = (q_{12})^{12} = 1,05130\dots$$

effektiver Jahreszinssatz:

$$i \approx 5,13 \%$$

c)



vereinbarte Ratenhöhe R :

$$10000 = R \cdot \frac{1,0025^{60} - 1}{0,0025} \cdot \frac{1}{1,0025^{60}} \Rightarrow R \approx \text{€ } 179,69$$

$$\text{Wert der 6 versäumten Monatsraten zum Zeitpunkt 18: } 179,69 \cdot \frac{1,0025^6 - 1}{0,0025} = 1\,084,90$$

$$\text{aufgezinst zum Zeitpunkt 36: } 1\,084,90 \cdot 1,0025^{18} \approx 1\,134,77$$

Die Sonderzahlung muss € 1.134,77 betragen.

Klassifikation

Teil A Teil B

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) 3 Funktionale Zusammenhänge
- c) 3 Funktionale Zusammenhänge

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) —
- c) —

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) C Interpretieren und Dokumentieren
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) —
- b) —
- c) A Modellieren und Transferieren

Schwierigkeitsgrad:

- a) mittel
- b) leicht
- c) mittel

Punkteanzahl:

- a) 1
- b) 1
- c) 4

Thema: Wirtschaft

Quellen: —