



Annuitätenformeln

Formel für Annuität bei gegebener Laufzeit n: $A = K_0 \cdot \frac{q^n \cdot (q-1)}{(q^n - 1)}$

Formel für Annuität bei Anfangstilgung i% im 1. Jahr: $A = K_0 \cdot \frac{(i+p)}{100}$ wird nicht als Formel angegeben

Problemstellungen:

1. Berechnung der Annuität mit einer der beiden Varianten:
2. Aufstellen eines Tilgungsplanes

Jahr	Restschuld (Jahresbeginn)	Annuität (immer gleich)	Zinsen *	Tilgung **	Restschuld (Jahresende)***
1	K_0	A	$K_0 \cdot \frac{p}{100}$	$A - K_0 \cdot \frac{p}{100}$	$K_0 - (A - K_0 \cdot \frac{p}{100}) = RS_1$
2	RS_1	A	$RS_1 \cdot \frac{p}{100}$	$A - RS_1 \cdot \frac{p}{100}$	$RS_1 - (A - RS_1 \cdot \frac{p}{100})$
3	RS_2	Usw...	Usw...	Usw...	Usw...

* Die Zinsen werden immer mit der Restschuld zu Beginn des Jahres berechnet.

** Tilgung = Annuität – Zinsen

*** Restschuld Jahresende = Restschuld Jahresbeginn – Tilgung. Wird abgekürzt mit RS_n (Restschuld am Ende des n-ten Jahres. Dieser Wert ist gleich der Restschuld zu Beginn des nächsten Jahres.

Anmerkung: Bei gegebener Laufzeit sollte man am Ende von Jahr n eine Restschuld von 0.00 € erhalten.



Übungsaufgaben:

- Buch Seite 357, Nr. 1 inkl. Tilgungsplan für die ersten 4 Jahre
- Buch Seite 357, Nr. 5 inkl. Tilgungsplan für die ersten 5 Jahre (außer Aufgabe c).
- Buch Seite 357, Nr. 6
- Buch Seite 357, Nr. 7 (ohne Restschuld)
- Buch Seite 357, Nr. 8
- Buch Seite 357, Nr. 9
- Buch Seite 358, Nr. 13
- Buch Seite 358, Nr. 14
- Buch Seite 360, Nr. 1
- Buch Seite 360, Nr. 2
- Buch Seite 360, Nr. 3

Alle Aufgaben können Sie mit Hilfe der Excel-Tabelle unter www.mathekannjeder.de und W-HB-Prüfungsvorbereitung selbstständig kontrollieren!

Anmerkung:

Falls Sie sich für die Restschuldaufgaben interessieren: Die Formel für die Restschuld nach n Jahren

lautet: $RS_n = K_0 \cdot q^n - A \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}$. Diese Formel sollte Ihnen aus einigen Problemstellungen der

Rentenrechnung bekannt vorkommen. (Berechnung der Rente und Berechnung der Laufzeit.)