

Klausur in Finanzmathematik

2.12.2006¹

A

Bitte schreiben Sie Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer auf den Lösungsbogen.
Voraussetzungen: Jahresenden sind Zinstermine, Jahreszinsfuß beträgt p

1. Eine Annuitätenschuld von 26.500 € ist innerhalb von fünf Jahren zu tilgen.
 $p = 8,7$. Stellen Sie den Tilgungsplan auf.
(7 Punkte)
2. Eine vorschüssige Jahresrente von 800 € wird 21 Jahre lang gezahlt. Ihr Wert beträgt 50.000 € zum Ende der Laufzeit. Mit welchem p ist gerechnet worden?
(Drei Iterationen des Newtonschen Näherungsverfahrens)
(7 Punkte)
3. Jemand zahlt im Laufe des ersten Jahres r € auf ein Konto ein. Am Ende des achten Jahres sind E € auf dem Konto. Wie viele Tage t war der Betrag im ersten Jahr auf dem Konto? Lösung zuerst mit Parametern und dann mit den Zahlen $r = 970$; $E = 1.179,42$; $p = 2,8$.
(7 Punkte)
4. Eine gleichbleibende Monatsrente r wird vom Jahresanfang bis zum t -ten Monat desselben Jahres nachschüssig gezahlt. Der Kontostand am Jahresende beträgt E . Ermitteln Sie den Monat t . (Lösung mit Parametern)
(7 Punkte)
5. Die Einzahlungsüberschüsse einer Investition bilden eine nachschüssige geometrische Rente (r, Q) . Die Investitionsauszahlung beträgt K_0 . Ab welcher Laufzeit n ist die Investition beim Kalkulationszinsfaktor Q vorteilhaft? Lösung zuerst mit Parametern und dann mit den Zahlen $r = 90$; $Q = 1,3$; $K_0 = 800$.
(7 Punkte)

Insgesamt 35 Punkte; Note 4,0 ab 16; Note 1,0 ab 32 Punkte

¹ Aufgabe 5 geändert am 4.12.2006