

Klausur in Finanzmathematik

24.7.2006

A

Bitte schreiben Sie Name und Matrikelnummer oben links auf den Lösungsbogen.
Voraussetzungen: Jahresenden sind Zinstermine, Jahreszinsfuß beträgt p

1. Eine Annuitätenschuld von 52.000 € ist innerhalb von fünf Jahren zu tilgen.
 $p = 12$. Stellen Sie den Tilgungsplan auf.
(7 Punkte)
2. Jemand erwirbt für 25.500 € eine gesamtfallige Schuld von 23.000 € mit einer Laufzeit von sechs Jahren. $p = 4,5$. Wie groß ist der effektive Zinsfuß? Zwei Iterationen des Newtonschen Näherungsverfahrens.
(7 Punkte)
3. Jemand hatte Anfang 1995 den Betrag G auf dem Konto. In den Jahren 1999 bis 2004 (einschließlich) zahlte er jeweils am Jahresanfang r auf dieses Konto ein. Wie oft kann er sich davon vom Beginn 2007 an eine nachschüssige Jahresrente a leisten? Lösung zuerst mit Parametern und dann mit den Zahlen $G = 1.114,21$; $r = 50$; $a = 100$; $p = 2,5$.
(7 Punkte)
4. Jemand zahlt am 8.5. des ersten und am 19.11. des zweiten Jahres den Betrag r auf ein Konto ein. (Das sind insgesamt zwei Zahlungen.) Der Kontostand am Ende des zweiten Jahres beträgt E . Mit welchem Zinsfuß p wurde gerechnet?
(7 Punkte)
5. Ein Betrag r wird am 6.7. des ersten Jahres auf ein Konto eingezahlt. Am Ende des n -ten Jahres beträgt der Kontostand E . Zeigen Sie die Ungleichung
$$1 + \frac{p}{100} < \sqrt[n-1]{\frac{E}{r}}$$
. Hinweis: $q^{n-1} < q^n$
(7 Punkte)

Die Summe aller Punkte beträgt 35. Mit 21 Punkten haben Sie bestanden.