

Zusatzaufgaben: Arithmetische und geometrische Renten

1. Bei einer Jahresverzinsung von 4,75 % werden über einen Zeitraum von sechs Jahren jährlich vorschüssig Raten gezahlt, und zwar beginnend mit 2.000 € und dann jedes Jahr um 500 € ansteigend. Mit welcher Einmalzahlung zu Beginn können diese sechs Raten ausgeglichen werden?
2. In Aufgabe 1 sollen die arithmetisch veränderlichen Raten nun durch geometrisch veränderliche ersetzt werden.
 - (a) Berechnen Sie den Barwert für den Fall, dass die Raten beginnend mit 2.000 € um jeweils 20 % ansteigen.
 - (b) Berechnen Sie den Prozentsatz, um den die Raten ansteigen müssen, um den gleichen Barwert wie in Aufgabe 1 zu erhalten.
3. Berechnen Sie bei einer Jahresverzinsung von 3,3 % den Barwert und den Endwert einer arithmetisch veränderlichen nachschüssigen Jahresrente mit erster Rate 3.000 € und Differenz 50 €, die zehn Jahre lang läuft.
4. Bei welchem Zins ergibt sich für die Rente aus Aufgabe 3 derselbe Barwert, falls die Differenz nicht 50 €, sondern 100 € beträgt?
5. Berechnen Sie bei einer Quartalsverzinsung von 1,1 % den Barwert und den Endwert einer geometrisch veränderlichen vorschüssigen Quartalsrente mit fünf Jahren Laufzeit. Die erste Rate soll 200 € und der dynamische Quotient $s = 1,05$ betragen.

Lösungen: 1: 17'056.34, 2a: 17'313.43, 2b: 19.38 %, 3: 26'981.16, 37'330.50, 4: 4.5225%, 5: 5'868.37, 7'303.66,