

## Der Barwert von nachschüssigen, vorschüssigen, mittelschüssigen und aufgeschobenen Renten

$n := 2$  Laufzeit der Rente in Jahren  
 $m := 12$  Anzahl der Rentenzahlungen pro Jahr  
 $nr := 1 \dots m \cdot n$  Index der Rentenzahlungen

$R := \begin{pmatrix} 100 \\ 100 \end{pmatrix}$  ORIGIN  $\equiv 1$   
 Rentenzahlungen

$n \cdot m = 24$  Anzahl der einzugebenden Rentenzahlungen

$\text{länge}(R) = 24$  Anzahl der eingegebenen Rentenzahlungen

$\frac{1}{m} = 0.083$  Zeitlicher Abstand zwischen zwei Zahlungen (Zahlungsperiode) in Jahren

$t := \frac{1}{m}, \frac{2}{m} \dots n$  Zeitpunkte der Zahlungen

$i := 10\%$  Jahreszinssatz

$\frac{i}{m} = 0.833\% \text{ Periodenkonformer Zinssatz}$

## Der Barwert von nachschüssigen, vorschüssigen, mittelschüssigen und aufgeschobenen Renten

$$BW_1 := \sum_{nr=1}^{m \cdot n} \frac{R_{nr}}{\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{nr}} = 2167.09$$

Barwert der nachschüssigen Rente bei periodenkonformer Abzinsung

$$BW_2 := \sum_{nr=1}^{m \cdot n} \frac{R_{nr}}{(1+i)^{nr}} = 2176.46$$

Barwert der nachschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Abzinsung

$$BW_3 := BW_1 \cdot \left(1 + \frac{i}{m}\right) = 2185.14$$

Barwert der vorschüssigen Rente bei periodenkonformer Abzinsung

$$BW_4 := BW_2 \cdot \frac{1}{(1+i)^m} = 2193.81$$

Barwert der vorschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Abzinsung

$$BW_5 := BW_1 \cdot \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{0.5} = 2176.10$$

Barwert der mittelschüssigen Rente bei periodenkonformer Abzinsung

$$BW_6 := BW_2 \cdot \frac{0.5}{(1+i)^m} = 2185.12$$

Barwert der mittelschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Abzinsung

$$v := 5$$

Aufschub der Rente in Jahren

$$BW_7 := BW_1 \cdot \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{-m \cdot v} = 1317.13$$

Barwert der aufgeschobenen nachschüssigen Rente bei periodenkonformer Abzinsung

$$BW_8 := BW_2 \cdot (1+i)^{-v} = 1351.41$$

Barwert der aufgeschobenen nachschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Abzinsung

$$BW_9 := BW_3 \cdot \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{-m \cdot v} = 1328.11$$

Barwert der aufgeschobenen vorschüssigen Rente bei periodenkonformer Abzinsung

$$BW_{10} := BW_4 \cdot (1+i)^{-v} = 1362.18$$

Barwert der aufgeschobenen vorschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Abzinsung

$$BW_{11} := BW_5 \cdot \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{-m \cdot v} = 1322.61$$

Barwert der aufgeschobenen mittelschüssigen Rente bei periodenkonformer Abzinsung

$$BW_{12} := BW_6 \cdot (1+i)^{-v} = 1356.79$$

Barwert der aufgeschobenen mittelschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Abzinsung