

Barwert und Endwert 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

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

ORIGIN $\equiv 1$

$m \cdot n = 24$ 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

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

Barwert und Endwert 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

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

Barwert der nachschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Abzinsung

$$BW_3 := \sum_{nr=1}^{m \cdot n} \frac{R_{nr}}{\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{nr-1}} = 2185.14$$

Barwert der vorschüssigen Rente bei periodenkonformer Abzinsung

$$BW_4 := \sum_{nr=1}^{m \cdot n} \frac{R_{nr}}{(1+i)^{\frac{nr-1}{m}}} = 2193.81$$

Barwert der vorschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Abzinsung

$$BW_5 := \sum_{nr=1}^{m \cdot n} \frac{R_{nr}}{\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{nr-0.5}} = 2176.10$$

Barwert der mittelschüssigen Rente bei periodenkonformer Abzinsung

$$BW_6 := \sum_{nr=1}^{m \cdot n} \frac{R_{nr}}{(1+i)^{\frac{nr-0.5}{m}}} = 2185.12$$

Barwert der mittelschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Abzinsung

$$v := 5$$

Aufschub der Rente in Jahren

$$BW_7 := \sum_{nr=1}^{m \cdot n} \frac{R_{nr}}{\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{m \cdot v + nr}} = 1317.13$$

Barwert der aufgeschobenen nachschüssigen Rente bei periodenkonformer Abzinsung

$$BW_8 := \sum_{nr=1}^{m \cdot n} \frac{R_{nr}}{(1+i)^{\frac{nr}{m}+v}} = 1351.41$$

Barwert der aufgeschobenen nachschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Abzinsung

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

Barwert der aufgeschobenen vorschüssigen Rente bei periodenkonformer Abzinsung

Barwert und Endwert von nachschüssigen, vorschüssigen, mittelschüssigen und aufgeschobenen Renten

$$BW_{10} := \sum_{nr=1}^{m \cdot n} \frac{R_{nr}}{\left(\frac{nr-1}{m} + v \right)} = 1362.18$$

Barwert der aufgeschobenen vorschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Abzinsung

$$BW_{11} := \sum_{nr=1}^{m \cdot n} \frac{R_{nr}}{\left(1 + \frac{i}{m} \right)^{m \cdot v + nr - 0.5}} = 1322.61$$

Barwert der aufgeschobenen mittelschüssigen Rente bei periodenkonformer Abzinsung

$$BW_{12} := \sum_{nr=1}^{m \cdot n} \frac{R_{nr}}{\left(\frac{nr-0.5}{m} + v \right)} = 1356.79$$

Barwert der aufgeschobenen mittelschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Abzinsung

$$EW_1 := BW_1 \cdot \left(1 + \frac{i}{m} \right)^{m \cdot n} = 2644.69$$

Endwert der nachschüssigen Rente bei periodenkonformer Aufzinsung

$$EW_2 := BW_2 \cdot (1 + i)^n = 2633.51$$

Endwert der nachschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Aufzinsung

$$EW_3 := BW_3 \cdot \left(1 + \frac{i}{m} \right)^{m \cdot n} = 2666.73$$

Endwert der vorschüssigen Rente bei periodenkonformer Aufzinsung

$$EW_4 := BW_4 \cdot (1 + i)^n = 2654.51$$

Endwert der vorschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Aufzinsung

$$EW_5 := BW_5 \cdot \left(1 + \frac{i}{m} \right)^{m \cdot n} = 2655.69$$

Endwert der mittelschüssigen Rente bei periodenkonformer Aufzinsung

$$EW_6 := BW_6 \cdot (1 + i)^n = 2643.99$$

Endwert der mittelschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Aufzinsung

$$EW_7 := BW_7 \cdot \left(1 + \frac{i}{m} \right)^{m \cdot n + m \cdot v} = 2644.69$$

Endwert der aufgeschobenen nachschüssigen Rente bei periodenkonformer Aufzinsung

$$EW_8 := BW_8 \cdot (1 + i)^{n+v} = 2633.51$$

Endwert der aufgeschobenen nachschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Aufzinsung

$$EW_9 := BW_9 \cdot \left(1 + \frac{i}{m} \right)^{m \cdot n + m \cdot v} = 2666.73$$

Endwert der aufgeschobenen vorschüssigen Rente bei periodenkonformer Aufzinsung

Barwert und Endwert von nachschüssigen, vorschüssigen, mittelschüssigen und aufgeschobenen Renten

$$EW_{10} := BW_{10} \cdot (1 + i)^{n+v} = 2654.51$$

Endwert der aufgeschobenen vorschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Aufzinsung

$$EW_{11} := BW_{11} \cdot \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{m \cdot n + m \cdot v} = 2655.69$$

Endwert der aufgeschobenen mittelschüssigen Rente bei periodenkonformer Aufzinsung

$$EW_{12} := BW_{12} \cdot (1 + i)^{n+v} = 2643.99$$

Endwert der aufgeschobenen mittelschüssigen Rente bei unterjähriger exponentieller Aufzinsung