

Barwert, Kapitalwert und Effektivzins von vorschüssigen Annuitäten

$i := 5.5\%$	Kalkulationszinsfuß
$JZ := 100$	Jährlicher Zahlungsbetrag (vorschüssig)
$z := 1$	Anzahl der Zahlungen pro Jahr
$n := 20$	Anzahl der Jahresbeträge
$m := 1$	Anzahl der Zinseszinstermine pro Jahr

$$BW := \frac{JZ}{z} \cdot \frac{\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{m \cdot n} - 1}{\left[\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{\frac{m}{z}} - 1\right] \cdot \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{m \cdot \left(\frac{n-1}{z}\right)}} \quad BW = \text{Barwert}$$

$$BW = 1260.77$$

$$A_0 := 1000 \quad \text{Anschaffungsausgabe}$$

$$C_0 := BW - A_0 \quad \text{Kapitalwert}$$

$$C_0 = 260.77$$

Vorgabe

$$\frac{JZ}{z} \cdot \frac{\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{m \cdot n} - 1}{\left[\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{\frac{m}{z}} - 1\right] \cdot \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{m \cdot \left(\frac{n-1}{z}\right)}} - A_0 = 0$$

$$r := \text{Suchen}(i) \quad \text{Effektivzins}$$

$$r = 0.0891961$$

$$r = 8.92\%$$