Jährliche Wachstumsraten

Daten

$K_0 := 100$ Anfangswert

$K_t := 144$ Endwert nach *t* Jahren

$t := 2$ Länge des Wachstumsprozesses in Jahren [Laufzeit]

$m := 12$ Anzahl der Wachstumsvorgänge pro Jahr

Ergebnisse

$$i_e := \frac{K_t - K_0}{K_0 \cdot t} = 0.22$$

Jährliche Wachstumsrate, wenn das Wachstum am Ende der Laufzeit stattfindet [Einfache Verzinsung]

$$i := \left(\frac{K_t}{K_0}\right)^{\frac{1}{t}} - 1 = 0.2$$

Jährliche Wachstumsrate, wenn das Wachstum am Ende des Jahres stattfindet [Exponentielle Verzinsung]

$$i_m := m \cdot \left[\left(\frac{K_t}{K_0}\right)^{\frac{1}{m \cdot t}} - 1\right] = 0.183714$$

Jährliche Wachstumsrate, wenn das Wachstum jeweils nach 1/*m* Jahren stattfindet [Periodenkonforme Verzinsung]

$$i_s := \frac{\ln\left(\frac{K_t}{K_0}\right)}{t} = 0.182322$$

Jährliche Wachstumsrate bei stetigem Wachstum [Stetige Verzinsung]

Daten

$K_0 := 100$ Anfangswert

$t := 2$ Länge des Wachstumsprozesses in Jahren

$m := 12$ Anzahl der Wachstumsvorgänge pro Jahr

$i := 0.2$ Jährliche Wachstumsrate

Ergebnisse

$K_{te} := K_0 \cdot (1 + i \cdot t) = 140$ Endwert nach *t* Jahren, wenn das Wachstum am Ende der Laufzeit stattfindet

$K_t := K_0 \cdot (1 + i)^t = 144$ Endwert nach *t* Jahren, wenn das Wachstum am Ende des Jahres stattfindet

Jährliche Wachstumsraten

$K_{tm} := K_0 \cdot \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{m \cdot t} = 148.69$ Endwert nach *t* Jahren, wenn das Wachstum jeweils nach 1/*m* Jahren stattfindet

$K_{ts} := K_0 \cdot e^{i \cdot t} = 149.18$ Endwert nach *t* Jahren bei stetigem Wachstum

Daten

$K_t := 144$ Endwert nach *t* Jahren

$t := 2$ Länge des Wachstumsprozesses in Jahren

$m := 12$ Anzahl der Wachstumsvorgänge pro Jahr

$i := 0.2$ Jährliche Wachstumsrate

Ergebnisse

$K_{0e} := \frac{K_t}{1 + i \cdot t} = 102.86$ Anfangswert, wenn das Wachstum am Ende der Laufzeit stattfindet

$K_0 := K_t \cdot (1 + i)^{-t} = 100$ Anfangswert, wenn das Wachstum am Ende des Jahres stattfindet

$K_{0m} := K_t \cdot \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{-m \cdot t} = 96.84$ Anfangswert, wenn des Wachstum jeweils nach 1/*m* Jahren stattfindet

$K_{0s} := K_t \cdot e^{-i \cdot t} = 96.53$ Anfangswert bei stetigem Wachstum

Daten

$K_0 := 100$ Anfangswert

$K_t := 144$ Endwert nach *t* Jahren

$m := 12$ Anzahl der Wachstumsvorgänge pro Jahr

$i := 0.2$ Jährliche Wachstumsrate

Ergebnisse

$t_e := \frac{K_t - K_0}{K_0 \cdot i} = 2.2$ Länge des Wachstumsprozesses in Jahren, wenn das Wachstum am Ende der Laufzeit stattfindet

$t := \frac{\ln\left(\frac{K_t}{K_0}\right)}{\ln(1 + i)} = 2$ Länge des Wachstumsprozesses in Jahren, wenn das Wachstum am Ende des Jahres stattfindet

Jährliche Wachstumsraten

$$t_m := \frac{\ln\left(\frac{K_t}{K_0}\right)}{m \cdot \ln\left(1 + \frac{i}{m}\right)} = 1.838$$

Länge des Wachstumsprozesses in Jahren, wenn das Wachstum jeweils nach 1/*m* Jahren stattfindet

$$t_s := \frac{\ln\left(\frac{K_t}{K_0}\right)}{i} = 1.823$$

Länge des Wachstumsprozesses in Jahren bei stetigem Wachstum

Daten

$i_e := 0.22$ Jährliche Wachstumsrate, wenn das Wachstum am Ende der Laufzeit stattfindet

$t := 2$ Länge des Wachstumsprozesses in Jahren

$m := 12$ Anzahl der Wachstumsvorgänge pro Jahr

Ergebnisse

$$i := \sqrt[t]{1 + i_e \cdot t} - 1 = 0.2$$

Äquivalente Wachstumsrate, wenn das Wachstum am Ende des Jahres stattfindet

$$i_m := m \cdot \left(\sqrt[m \cdot t]{1 + i_e \cdot t} - 1\right) = 0.183714$$

Äquivalente Wachstumsrate, wenn das Wachstum nach 1/*m* Jahren stattfindet

$$i_s := \frac{\ln\left(1 + i_e \cdot t\right)}{t} = 0.182322$$

Äquivalente Wachstumsrate bei stetigem Wachstum

Daten

$i := 0.2$ Jährliche Wachstumsrate, wenn das Wachstum am Ende des Jahres stattfindet

$t := 2$ Länge des Wachstumsprozesses in Jahren

$m := 12$ Anzahl der Wachstumsvorgänge pro Jahr

Ergebnisse

$$i_e := \frac{(1 + i)^t - 1}{t} = 0.22$$

Äquivalente Wachstumsrate, wenn das Wachstum am Ende der Laufzeit stattfindet

$$i_m := m \cdot \sqrt[m]{1 + i} - m = 0.183714$$

Äquivalente Wachstumsrate, wenn das Wachstum nach 1/*m* Jahren stattfindet

Jährliche Wachstumsraten

$i_s := \ln(1 + i) = 0.182322$ — Äquivalente Wachstumsrate bei stetigem Wachstum

Daten

$i_m := 0.183714$ — Jährliche Wachstumsrate, wenn das Wachstum nach 1/*m* Jahren stattfindet

$t := 2$ — Länge des Wachstumsprozesses in Jahren

$m := 12$ — Anzahl der Wachstumsvorgänge pro Jahr

Ergebnisse

$$i_e := \frac{\left(1 + \frac{i_m}{m}\right)^{m \cdot t} - 1}{t} = 0.22$$

Äquivalente Wachstumsrate, wenn das Wachstum am Ende der Laufzeit stattfindet

$$i := \left(1 + \frac{i_m}{m}\right)^{m} - 1 = 0.2$$

Äquivalente Wachstumsrate, wenn das Wachstum am Ende des Jahres stattfindet

$$i_s := \ln\left[\left(1 + \frac{i_m}{m}\right)^{m}\right] = 0.182322$$

Äquivalente Wachstumsrate bei stetigem Wachstum

Daten

$i_s := 0.182322$ — Jährliche Wachstumsrate bei stetigem Wachstum

$t := 2$ — Länge des Wachstumsprozesses in Jahren

$m := 12$ — Anzahl der Wachstumsvorgänge pro Jahr

Ergebnisse

$$i_e := \frac{e^{i_s \cdot t} - 1}{t} = 0.22$$

Äquivalente Wachstumsrate, wenn das Wachstum am Ende der Laufzeit stattfindet

$$i := e^{i_s} - 1 = 0.2$$

Äquivalente Wachstumsrate, wenn das Wachstum am Ende des Jahres stattfindet

$$i_m := m \cdot e^{\frac{i_s}{m}} - m = 0.183714$$

Äquivalente Wachstumsrate, wenn das Wachstum nach 1/*m* Jahren stattfindet