

# ■ Äquivalente Monatsrente



## Definition:

---

Unter dem **Äquivalenzprinzip** bei der Rentenrechnung versteht man den Sachverhalt, dass das angesparte Guthaben bei der Bank/Versicherung und die Leistungen (Summe der monatlichen Renten), die der Kunde daraus erhält **gleich groß** sein müssen.

## Formel:

---

$$G \cdot A^{n_1} = R \cdot A^{1/12} \cdot \frac{(A^{1/12})^{n_2} - 1}{A^{1/12} - 1}$$

Erklärung:

A = Aufzinsungsfaktor (Berechnung:  $1 + p/100$ )    G = Auszubehandelndes Guthaben

R = Rente     $n_1$  = Anzahl der Jahre (Verzinsung Guthaben)

$n_2$  = Anzahl der Monate in denen Rente ausbezahlt wird

## Beispiel:

---

Jemand veranlagt seine Ersparnisse von 80.000 Euro und möchte aus diesem Guthaben 25 Jahre lang eine gleichbleibende monatliche Rente in der Höhe von R beziehen. Wie hoch ist die Rente, wenn sie erstmals nach 5 Jahren ausbezahlt wird und ein gleichbleibender effektiver Zinssatz von 3 % angenommen werden kann.

### 1. Schritt: Wir bestimmen die Variablen

G = 80.000 €

A = 1,03 (Berechnung:  $1 + 3/100$ )

$n_1$  = 30 Jahre (25 + 5)

$n_2$  = 300 Monate (25 • 12)

R = ?

### 2. Schritt: Berechnung

$$80.000 \cdot 1,03^{30} = R \cdot 1,03^{1/12} \cdot \frac{(1,03^{1/12})^{300} - 1}{(1,03^{1/12}) - 1}$$

$$194.180,9977.. = R \cdot 444,58..... \quad / : 444,58....$$

**R = 436,76 €**

### 3. Schritt: Antwortsatz

Seine monatliche Rente würde 436,77 € betragen.