

Ricerca del numero di rate in una rendita

Esempio

Verso rate di 100 euro alla fine di ogni mese, per ottenere, al momento dell'ultimo versamento, 2000 euro. Quante rate devo versare se il tasso è il 3% annuo nominale convertibile mensilmente?

$$2000 = 100 \frac{(1,0025)^n - 1}{0,0025} \Rightarrow 20 = \frac{(1,0025)^n - 1}{0,0025} \Rightarrow 0,05 = (1,0025)^n - 1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 1,05 = (1,0025)^n \Rightarrow$$

$$\Rightarrow n = \log_{1,0025} 1,05 \Rightarrow n = \frac{\log_{10} 1,05}{\log_{10} 1,0025} = 19,54$$

Il numero di rate va arrotondato perché deve essere un **numero intero**.

Se non si possono risparmiare più di 100 euro al mese bisogna arrotondare per eccesso, quindi le rate da versare sono 20.

Se si versano 20 rate da 100 euro si otterrà un montante superiore a 2000 euro, oppure: si può scegliere di versare una **rata inferiore a 100 euro in modo da ottenere esattamente 2000 euro**.

Nella **prima ipotesi** otterrò:

$$100 \frac{(1,0025)^{20} - 1}{0,0025} = 2048,22$$

Nella **seconda ipotesi** otterrò:

$$2000 = R \frac{(1,0025)^{20} - 1}{0,0025} \Rightarrow R = 97,66 \text{ euro}$$