

RICERCA DEL TEMPO in R.I.C.

Si risolve la relazione rispetto al tempo:

$$t = \frac{\ln\left(\frac{M}{C}\right)}{\ln(1+i)} = \frac{\ln M - \ln C}{\ln(1+i)}$$

Esempi

1) Trova in quanto tempo un capitale impiegato ad interesse composto annuo $i = 0,05$ si triplica.

Il problema posto è indipendente dal capitale iniziale infatti, $M = 3 C$.

$$t = \frac{\ln 3}{\ln(1+0,05)} = 22,51708531$$

Indi, qualsiasi capitale impiegato al 5% per triplicare occorre un tempo di 22 anni (parte intera), parte decimale per 12 = 6 mesi e si moltiplica ancora la nuova parte decimale per 30 e si ottiene 6 giorni.

2) Calcolare i giorni necessari affinché un capitale di 15.000 euro impiegato in capitalizzazione composta al tasso annuo del 3.5 % produce un montante di 22.000 euro.

$$t = \frac{\ln 1,046}{\ln(1+0,035)} = 11,13303397$$

Il tasso è annuo pertanto il numero trovato rappresenta anni e frazioni, si moltiplica per 360 e si ottiene 4008 giorni.

3) Si impiegano, in regime composto, due capitali di 180.000 € e 176.000 € rispettivamente ai tassi annui del 4 % e 6 % . Dopo quanto tempo i due montanti risultano uguali?

L'eguaglianza dei due montanti, in capitalizzazione composta, è:

$$180.000 (1 + 0,04)^t = 176.000 (1 + 0,06)^t$$

semplificando si ha:

$$180/176 = (1 + 0,06)^t / (1 + 0,04)^t$$

estraendo i logaritmi di ambo i membri si ha:

$$\ln(180/176) = t \ln[(1 + 0,06) / (1 + 0,04)]$$

risolvendo si ottiene $t = 1.179789$ che convertito diventa 1 anno, 2 mesi e 5 giorni. Si nota che lo stesso esercizio risolto, precedentemente, nel regime di capitalizzazione semplice ha dato un tempo maggiore di quattro giorni.