N 137

$R = 12000$ €

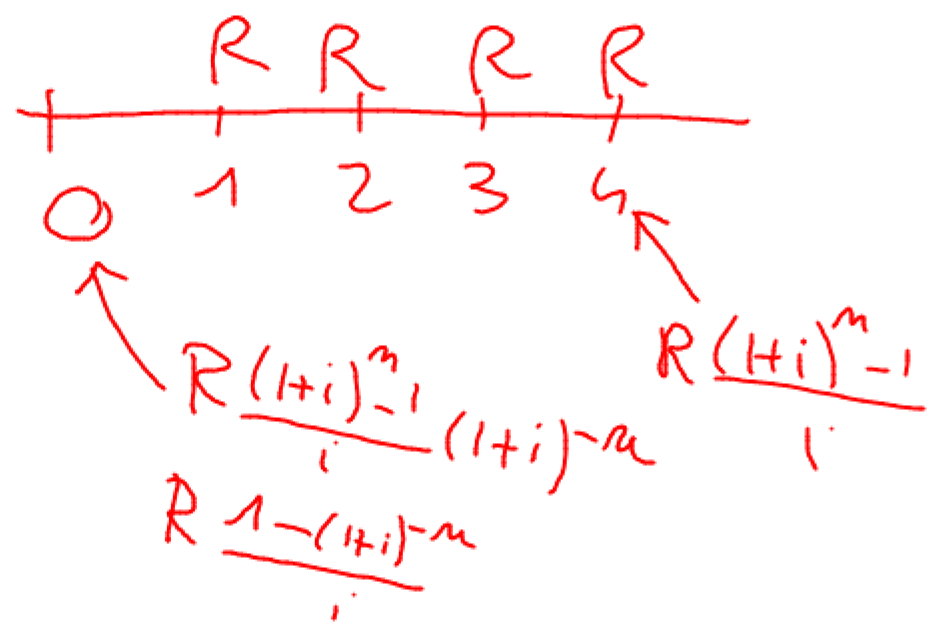
$$V_A = \frac{12000}{i}(1+i)$$

$R = 24000$

$$V_A = 24000\,\frac{(1+i)^{15}-1}{i}\cdot(1+i)^{-14} =$$

$$= 24000\,\frac{1-(1+i)^{-15}}{i}(1+i)$$

Spiegazione



IMPOSTIAMO L'EQUAZIONE data dall'equivalenza delle due rendite

$$\frac{\cancel{12000}^{1}}{\cancel{i}}\cancel{(1+i)} = \cancel{24000}^{2}\,\frac{1-(1+i)^{-15}}{\cancel{i}}\cancel{(1+i)}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\cancel{2}\left(1-(1+i)^{-15}\right)}{\cancel{2}} \Rightarrow 1-(1+i)^{-15} = \frac{1}{2}$$

$$-(1+i)^{-15} = \frac{1}{2}-1 \Rightarrow -(1+i)^{-15} = -\frac{1}{2} \Rightarrow (1+i)^{-15} = 0,5 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow (1+i) = 0,5^{-1/15} \Rightarrow 1+i = 1,047294123$$

$i = 4,7294\ \%$ tasso annuale applicato

$$\underline{V_A} = \frac{12000}{i}(1+i)$$

$$V_A = 24000 \frac{(1+i)^{15}-1}{i} \cdot (1+i)^{-14}$$

$$\frac{\cancel{12000}^{1}}{\cancel{i}} \frac{\cancel{(1+i)}}{\cancel{1+i}} = \cancel{24000}^{2} \frac{(1+i)^{15}-1}{\cancel{i}} \cdot \frac{(1+i)^{-14}}{1+i}$$

$$1 = 2\left((1+i)^{15}-1\right)(1+i)^{-15} \qquad (1+i)^0 = 1$$

$$0{,}5 = 1-(1+i)^{-15} \qquad \frac{a^b}{a^c} = a^{b-c}$$

$$(1+i)^{-15} = 0{,}5$$

$$\left((1+i)^{\cancel{-15}}\right)^{-\cancel{\frac{1}{15}}} = 0{,}5^{-1/15}$$

$$1+i = 1{,}047294123$$

tasso annuale effettivo
4,7294 %

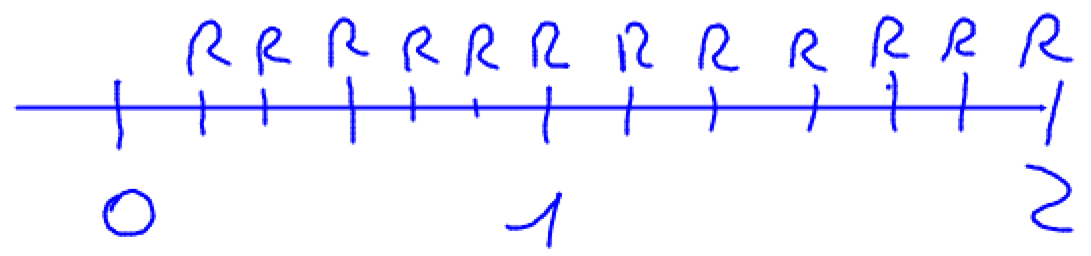
$$\Rightarrow (1+i) = 0{,}5^{-1/15} \Rightarrow 1+i = 1{,}047294123$$

$i = 4{,}7294\ \%$ tasso annuale

N.136

1050 euro post. ogni 2 mesi

13500



$$13500 = 1050 \, \frac{(1+i_6)^{12}-1}{i_6}$$

$$\frac{(1+i_6)^{12}-1}{i_6} = 12{,}857143$$

INTERPOLAZIONE LINEARE

i_6	V
0,01	12,683
X	12,857
0,015	13,041

$$(X-0{,}01):(12{,}857-12{,}683) = (0{,}015-0{,}01):(13{,}041-12{,}683)$$

$$(X-0{,}01):0{,}174 = 0{,}005:0{,}358$$

$$X-0{,}01 = \frac{0{,}174 * 0{,}005}{0{,}358} \Rightarrow X-0{,}01 = 0{,}00243$$

$$X = 0{,}01243 \leftarrow i_6$$

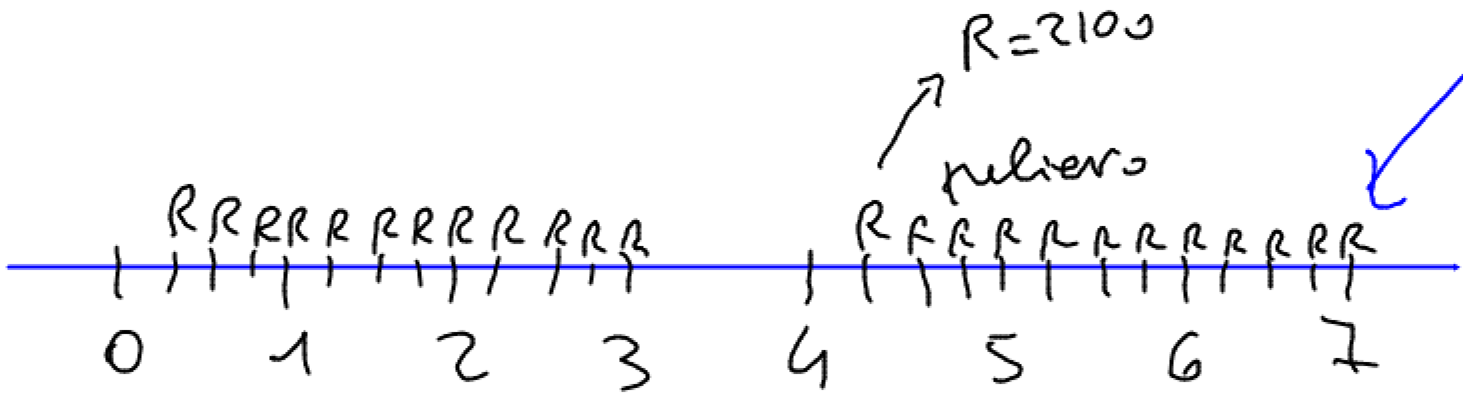
L'interpolazione lineare NON può mai dare risultati precisi

è sempre un'approssimazione in quanto la funzione reale non è lineare (cioè non è di 1° grado)

$$X = 0{,}012455$$

↑ questo risultato trovato da un alunno con varie prove sulla calcolatrice è sicuramente più preciso

1 N.138



$$2100\,\frac{(1+i_4)^{12}-1}{i_4}$$

Valore di ciò che ho prelevato all'anno 7

0

$$R = 1500$$

$$1500\,\frac{(1+i_4)^{12}-1}{i_4}$$

$$1500\,\frac{(1+i_4)^{12}-1}{i_4}(1+i_4)^{16}$$

Valore di ciò che ho versato all'anno 7

$$1500\,\cancel{\frac{(1+i_4)^{12}-1}{i_4}}\,(1+i_4)^{16} = 2100\,\cancel{\frac{(1+i_4)^{12}-1}{i_4}}$$

$$(1+i_4)^{16} = \frac{21}{15} \qquad (1+i_4)^{16} =$$