

Problema

Un inversor va decidir invertir un total de 42000€ entre tres productes

- a) Un compte d'estalvis pel qual rep uns interessos anuals del 5%.
- b) Un dipòsit a termini fix pel qual li paguen uns interessos anuals del 7%.
- c) Uns bons amb uns interessos anuals de 9%.

Al cap d'un any, els interessos li han proporcionat uns beneficis de 2600€.

Si els interessos que ha rebut dels compte d'estalvis són 200€ menys que la suma dels interessos que ha rebut per les altres dues inversions, quina quantitat va invertir en cada producte?

Pau's Matemàtiques CS, València, juliol 2018

Solució:

Definim les incògnites:

Siga x els euros invertits en el compte d'estalvis.

Siga y els euros invertits en el dipòsit a termini fix.

Siga z els euros invertits en bons.

Plantegem el sistema:

L'inversor ha invertit un total de 42000€:

$$x + y + z = 42000$$

Els beneficis són 2600€:

$$\frac{5}{100}x + \frac{7}{100}y + \frac{9}{100}z = 2600. \text{ Simplificant:}$$

$$5x + 7y + 9z = 260000.$$

Els interessos que ha rebut dels compte d'estalvis són 200€ menys que la suma dels interessos que ha rebut per les altres dues inversions:

$$\frac{7}{100}y + \frac{9}{100}z = \frac{5}{100}x + 200. \text{ Simplificant:}$$

$$-5x + 7y + 9z = 20000.$$

Considerem el sistema format per les tres equacions anteriors.

$$\begin{cases} x + y + z = 42000 \\ 5x + 7y + 9z = 260000 \\ -5x + 7y + 9z = 20000 \end{cases}$$

Obrim el *Menú Ecuación, Simultáneo, 3 incògnitas*:



Ecuación

Seleccionar tipo $ax^2+bx+c=0$

F1: Simultáneo

F2: Polinomio

F3: Resolver

SIMUL POLY SOLVER



Simultáneo

Sin datos en memoria

¿Número incògnitas?

2

3

4

5

6

Introduïm els coeficients i els termes independents.

Math Rad Norm1 d/c a+bi
 $a_n X + b_n Y + C_n Z = d_n$

	a	b	c	d
1	1	1	1	42000
2	5	7	9	260000
3	-5	7	9	20000

Math Rad Norm1 d/c a+bi
 $a_n X + b_n Y + C_n Z = d_n$

X	24000
Y	11000
Z	7000

20000

24000

SOLVE DELETE CLEAR EDIT

REPEAT

La solució és $\begin{cases} x = 24000 \\ y = 11000 \\ z = 7000 \end{cases}$. Per tant, l'inversor ha invertit:

2400€ en el compte d'estalvis.

11000€ en el dipòsit a termini fix.

7000€ en bons.