

Ejercicio 31. Cálculo de *monedas y billetes necesarios* para alcanzar una cantidad.

Calcula cuantos billetes y monedas son necesarios para conseguir 750 €.

Solución

Copia la siguientes tabla.

	A	B	C	D
1				
2				Calculo de billetes y monedas
3				
4		Cantidad Euros	Monedas y billetes	Cantidad Monedas y billetes
5		750	500	
6			200	
7			100	
8			50	
9			20	
10			10	
11			5	
12			1	
13			0,5	
14			0,2	
15			0,1	
16			0,05	
17			0,02	
18			0,01	
19				

- ¿Como averiguar cuantos billetes de 500€ necesitas?. Dividiendo y quedándonos con la parte entera. Así pues situate en D5 y escribe **=INT(B5/C5) ó COCIENTE(B5;C5)**
- ¿Ahora como sabremos lo que nos sobra?. Eso es con el **Resto** de esa misma operación. Así pues situate en E5 y escribe **=RESIDUO(B5;C5)**. Aprovecha y pon un encabezado similar a la columna D.

D	E
Calculo de billetes y monedas	
Cantidad Monedas y billetes	Resto
1	250

- Ahora hemos de repetir el proceso pero teniendo en cuenta que ya no trabajamos con la cantidad inicial, sino con la que nos queda. Así pues, situate en D6 y escribe **=INT(E5/C6) ó COCIENTE(E5;C6)**

- Situate en E6 y escribe =RESIDUO(E5;C6).
- ¿Podéis estirar para el resto de las celdas las formulas correspondientes? Os lo dejo a vuestra elección. Finalmente obtendrás

	A	B	C	D	E
1					
2				Calculo de billetes y monedas	
3					
4		Cantidad Euros	Monedas y billetes	Cantidad Monedas y billetes	Resto
5		750	500	1	250
6			200	1	50
7			100	0	50
8			50	1	0
9			20	0	0
10			10	0	0
11			5	0	0
12			1	0	0
13			0,5	0	0
14			0,2	0	0
15			0,1	0	0
16			0,05	0	0
17			0,02	0	0
18			0,01	0	0
19					

- Prueba con otra cantidad, por ejemplo: **320,50**. ¿Es correcto?
- Prueba con otra cantidad, por ejemplo: **320,53**. ¿Es correcto? ¿A que crees que se debe?.

Aparentemente desde la primera operación se acumula un pequeño error interno(de la operación) que se va arrastrando y hace que al final cuando se trabaja con céntimos no se calcule bien.

Cantidad Euros	Monedas y billetes	Cantidad Monedas y billetes	Resto
320,53	500	0	320,53 €
	200	1	120,53 €
	100	1	20,53 €
	50	0	20,53 €
	20	1	0,53 €
	10	0	0,53 €
	5	0	0,53 €
	1	0	0,53 €
	0,5	1	0,03 €
	0,2	0	0,03 €
	0,1	0	0,03 €
	0,05	0	0,03 €
	0,02	1	0,01 €
	0,01	0	0,01 €

Si probáis en una celda con esta operación =RESIDUO(E17;C18) y da 0,01 cuando debería dar 0, pero si probáis con =RESIDUO(C18;E17) da 0. ¿Comooooorrrr?. En fin...