

FESTA DE LES MATEMÀTIQUES 2009

2n d'ESO

Problema 2: El nombre secret

Vos proposam que faceu un treball d'investigació sobre un nombre secret i que amb el material obtingut elaboreu un petit mural.

1) Poc, a poc... per començar necessitareu resoldre el següent SUDOKU

6	8			3	9		1	5
	1		4			8		
	2			1	7			
				4	6	3		8
2								6
4		8	3	5				
			5	9			8	
		9					6	
7	5		6	8			9	4

Com podeu veure es tracta d'una graella 9 x 9 en la que s'assenyalen amb una línia més gruixuda 9 quadrats de 3 x 3.

El joc consisteix en emplenar amb els nombres 1, 2, ..., 9 tots els quadradets petits, de manera que a cada fila, a cada columna, i a cada un dels quadrats destacats de 3 x 3 hi apareguin tots i cada un d'aquests 9 nombres.

Hem posat nom (B, F, J...) a uns quants quadradets del SUDOKU perquè haureu d'emplenar les caselles de l'enigma següent amb els nombres que contenen aquests quadradets

6	8			3	9		1	5
	1		4		N	8		
	2			1	7			
				4	6	3		8
2	S			B				6
4		8	3	5				J
			5	9		V	8	
P		9					6	
7	5		6	8	F		9	4

N =

V =

S =

P =

B =

F =

J =

2) Ara ja estàs preparat per omplir les caselles següents:

J	F	B	N	♣	♣
B	F	F	N	♥	
P	J	V	F	♣	♣
P	V	S	N	♥	♥

Així obteniu quatre nombres de quatre xifres que us permetran trobar un altre nombre de també quatre xifres que és el que necessitareu per seguir endavant.

La informació necessària per trobar aquest nombre vos la donam en clau:

♥ → xifra del nombre en el lloc que li correspon

♣ → xifra del nombre fora del lloc que li correspon

Per exemple, el primer nombre té exactament dues xifres del nombre que cercam però no estan col·locades al lloc que toca. En canvi el segon únicament en té una, però ben col·locada.

El nombre cercat és:

--	--	--	--

Explicau el raonament que heu seguit per a trobar-lo.

3) Arribats a aquest punt, estam molt a prop de trobar el nombre secret. Només dir-vos que és un nombre tal que:

- La part entera és 1
- Té infinits decimals
- Els quatre primers decimals s'obtenen restant una unitat a cada una de les xifres del nombre obtingut en l'enigma anterior.

Sabeu ja quin és el nombre secret? $\underline{\quad}, \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \dots$
Sí és així, ja podeu començar a cercar informació per a elaborar el mural!

Si encara no el reconeixeu, vos donarem una altra pista:

4) Si substituïm les xifres del nombre de l'enigma 2) per les lletres que hi corresponen, obtenim una paraula encriptada, que al descriptar-la ens donarà el nom del nombre secret.

--	--	--	--

Per a descriptar la paraula vos heu de fixar en allò que hem fet amb les xifres del nombre de l'enigma 2) per trobar les xifres decimals del nombre secret. Va ànims, que això quasi ja està!

Quan ho tingueu, explicau breument què heu hagut de fer per descriptar la paraula.