

FESTA DE LES MATEMÀTIQUES 2011

2on d'ESO

Problema 3: “De qui xerram”

Vos proposam que faceu un treball d'investigació per descobrir el nom de dos matemàtics importants, i una vegada que hagueu descobert qui són, faceu un petit treball de la vida i contribució d'aquests personatges.

Començam pel primer personatge.

Poc a poc... Per començar heu **d'esbrinar el seu país de naixement**.

El nostre personatge va néixer en un país que després seria un dels fundadors de la Comunitat Econòmica Europea. Quins varen ser els països fundadors de la CEE?

En aquesta taula hem associat un nombre a cada lletra:

A	B	C	Ç	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	

Ara, substituïu les lletres de cadascun dels països anteriors pel seu corresponent valor esmentat en la taula, i sumau els nombres obtinguts. El país de naixement del nostre personatge és aquell que té com a suma associada el nombre 47. Quin és aquest país?

Per exemple:

$$\begin{array}{cccccc} S & U & I & S & S & A \\ 20 & 22 & 10 & 20 & 20 & 1 \end{array} = 20 + 22 + 10 + 20 + 20 + 1 = 93$$

Ara ja estau preparats per **esbrinar el dia i el mes en què va néixer**.

Per descobrir-ho vos donarem una sèrie de pistes:

* El resultat del producte de les xifres del dia que va néixer coincideix amb el mes. Per exemple, una possible opció seria el 14 d'abril ja que $1 \cdot 4 = 4$ i abril és el mes 4.

* Si sumam les xifres del dia que va néixer ens dóna un nombre que és inferior al del mes que va néixer. Uffff!, sembla que hi ha moltes opcions, a què si? Doncs pensau un poc i veureu que amb la pista anterior hem reduït les opcions a 4 dies de l'any. Quins són?

* Ara per descartar tres de les quatre opcions anteriors només cal que tengueu en compte, que el nostre personatge va néixer en un dia imparell i no primer. A què ja ho teniu clar? Quin dia de l'any va néixer? Quin mes?

Arribats en aquest punt, per saber quina és la data de naixement completa, ja només **ens falta descobrir l'any de naixement**. Per esbrinar-ho, vos donam una sèrie de pistes:

- Les tres primeres xifres de l'any formen un número capicua.

- Les tres darreres xifres de l'any formen un nombre primer.
- Si agafam totes les xifres tenim un nombre primer .

(Ajuda: Com que utilitzam números de tres i quatre xifres, per saber si és primer o no podeu utilitzar un dels molts programes que pots trobar per Internet)

Tenint en compte aquestes tres pistes només vos queden quatre possibles opcions. Indica quines són.

Per descartar tres d'aquestes quatre opcions cal que tengueu en compte el següent:

* L'any que cercam és un nombre primer que té una característica peculiar: és un nombre primer de Sophie Germain. Per tant, investigau quins són aquests nombres i descobriu el nombre cercat

Molt bé, ja ho teniu!!! Quin dia, mes i any va néixer el nostre personatge?

Ara que ja sabem la data de naixement completa del nostre personatge, feis una recerca a la biblioteca, per internet,... A partir de la data i sabent que es tracta d'un matemàtic que va morir un any després de na Sophie Germain, descobriu el nom i llinatge del nostre personatge. De qui es tracta?

Venga que quasi ja heu acabat!!! Per acabar vos proposam que a partir del nom que heu descobert, **cerqueu el nom d'un altre matemàtic**.

Col·locau el primer llinatge del nostre personatge dins les caselles següents

11	4	16	19	14	23

Com podeu veure, no hi ha una correspondència exacta de les lletres amb els números. El motiu és que hem utilitzat una codificació. Esbrinau quina codificació hem utilitzat i aplica-la a les següents caselles per obtenir el nom del nostre segon personatge.

Finalment ompliu les caselles següents utilitzant la codificació descoberta abans i obtindreu el nom del nostre segon personatge.

12	13	20	4	24	13	4

Ja ho teniu tot!!!! Per acabar, feis un treball (que no sigui tallar i aferrar d'Internet) on expliqueu un poc la vida i la contribució a les matemàtiques d'aquests dos personatges i també de na Sophie Germain.

Explica els conceptes de nombre capicua, nombre primer i nombre primer de Sophie Germain.

Podrieu indicar una de les utilitats d'avui en dia dels nombres primers?