



1. LA TECLA TRENCADA

La calculadora de la imatge està espatllada. A més que el zero no pot aparèixer a la pantalla, una de les tecles numèriques no funciona. En polsar-la, apareix un altre dels dígit del requadre però no el que correspon. Sabem que si teclegem el nombre 987654321 apareix en pantalla un altre distint i resulta que és divisible per 11. A més, al dividir-lo per 9 s'obté de residu 3.

- Sabries dir quina tecla és la que està espatllada?
- Quin és el nombre que apareix en la pantalla en comptes de 987654321?

2. HISTÒRIES EN UN TREN

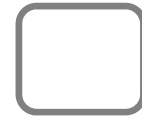
En el mateix vagó de tren en el trajecte entre València i Alacant viatgen 6 persones: En Lluís, En Rafael i En Carles, 3 científics de gran reputació, i també 3 afamats delinqüents: un carterista, un estafador i un defraudador. Els noms d'aquests són idèntics als dels 3 científics però no els anteposarem el títol de cortesia (ja arcaic, per cert) 'En'; simplement els anomenarem pel seu nom. Dels tres científics, un viu a Alacant, un altre a València i un altre a mig camí entre València i Alacant. El mateix passa amb els tres delinqüents.

En Carles viu a Alacant. Carles viu a mig camí entre València i Alacant.

En Rafael té 5 cases. El científic que viu més a prop de l'estafador té el triple de cases que aquest.

L'homònim de l'estafador viu a València i Lluís sempre guanya quan juga al futbolí contra el carterista.

Quins són els noms del carterista, de l'estafador i del defraudador?



3. INTERROGATORI

En una investigació policíaca, els policies estan molt perduts i a dia de hui tenen 90 sospitosos de quatre nacionalitats diferents: espanyola, francesa, anglesa i italiana. Se sap que hi ha doble de sospitosos francesos que d'espanyols, un 10% menys d'italians que de francesos i un 20% més d'anglesos que d'espanyols. Per a interrogar-los, els policies els criden d'un en un de forma aleatòria.

- Quin és el nombre mínim d'interrogatoris que s'han de fer per estar segurs d'haver interrogat a dos sospitosos de la mateixa nacionalitat?
- Quin és el nombre mínim d'interrogatoris necessaris per estar segurs d'haver interrogat a dos sospitosos de nacionalitat diferent?

4. ELS NATURALS

Tenim els nombres naturals ordenats de la següent manera:

			1	2					
		3	5	4	6				
	7	9	11	8	10	12			
13	15	17	19	14	16	18	20		
...

- Podries dir quins nombres es troben en les posicions primera i última de la fila número 20?
- En quina fila i en quina posició es troba el nombre 2.016?

Nota: El 17 es troba a la fila 4, posició 3, i el 16 es troba a la mateixa fila i posició 6.



5. L'ÀREA 2016

La figura mostra els tres primers diagrames d'una seqüència. Si no es considera el buit negre central, i si cada quadradet té 1 cm de costat:

Quina és l'àrea del desè diagrama de la seqüència?

I la del diagrama número 2016?

