

1. LES PISTES

El millor matemàtic de la classe va ser convidat a endevinar un nombre pels seus companys, que li van donar les següents pistes, no totes certes:

En Tomàs digué: "El nombre és 9".

En Maurici, en canvi, va dir: "El nombre en qüestió és primer".

L'Alba afirmà: "El nombre és parell".

I la Maria rematà: "és el nombre 15".

Sabem que un dels dos primers (Tomàs i Maurici) ha dit la veritat, i també que una de les dues darreres (Alba i Maria) ha dit la veritat. El nombre en qüestió és...

El mejor matemático de la clase fue invitado a adivinar un número por sus compañeros, que le dieron las siguientes pistas, no todas verdaderas:

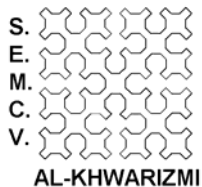
Tomás dijo: "El número es el 9".

Mauricio, sin embargo, dijo: "El número en cuestión es primo".

Alba afirmó: "El número es par".

María dice finalmente: "Es el número 15".

Sabemos que uno de los dos primeros (Tomás y Mauricio) ha dicho la verdad, y también que una de las dos últimas (Alba y María) ha dicho la verdad. El número en cuestión es...



XIX OLIMPIADA MATEMÀTICA
FASE PROVINCIAL VALÈNCIA
CULLERA, 10 DE MAIG DE 2008 - PROVA DE VELOCITAT
NIVELL A (1er. Cicle ESO)

EQUIP:

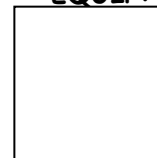
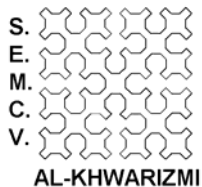
2. XIFRES

Si escrivim successivament tots els nombres naturals formant el numero 12345678910111213.....

Quina xifra ocuparà el lloc 143 ?

Si escribimos sucesivamente todos los números naturales formando el número 12345678910111213.....

¿Qué cifra ocupará el lugar 143?



3. UNA DATA SORPRENENT

En aquest exercici quan escrivim una data, el dia i el mes s'escriuen sempre amb dues xifres, podent ser la primera un 0.

El 25/06/1987 es una data "sorprenent" perquè té totes les seues xifres diferents. ¿Quina és la següent "data sorprenent"?

En este ejercicio cuando escribimos una fecha, el día y el mes se escriben siempre con dos cifras, pudiendo ser la primera un 0.

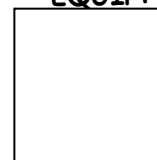
El 25/06/1987 es una fecha "sorprendente" porque tiene todas sus cifras diferentes. ¿Cuál es la siguiente "fecha sorprendente"?

--

4. EL JOC

En un cert joc, el director del joc ha de cantar en veu alta i correlativament tots els nombres des de l'1 fins al 100. Els jugadors i les jugadores han d'aplaudir cada vegada que es canta un nombre que sigui múltiple de 3 o que acabi en 7. Si tu has guanyat perquè has aplaudit sempre que calia, quantes vegades has aplaudit?

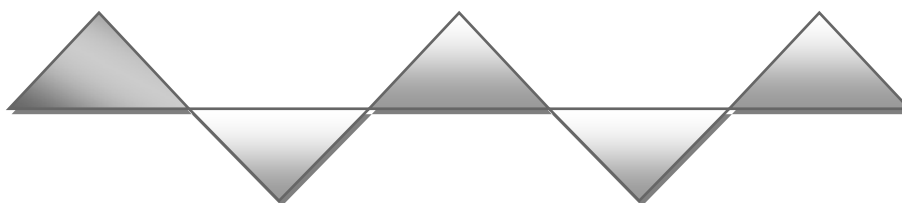
En un cierto juego, el director del juego debe cantar en voz alta y correlativamente todos los números del 1 hasta el 100. Los jugadores y las jugadoras deben aplaudir cada vez que se canta un número que sea múltiplo de 3 o que acabe en 7. Si tú has ganado porque has aplaudido siempre que debías, cuantas veces has aplaudido?

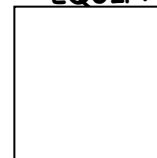
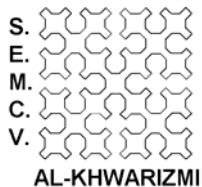


5. LA SANEFA

En la figura es pot veure una sanefa de longitud total 30 centímetres formada per 5 triangles rectangles isòsceles de la mateixa mida. Quina és, en cm^2 , l'àrea de la zona ombrejada?

En la figura se puede ver una cenefa de longitud total 30 centímetros formada por 5 triángulos rectángulos isósceles de la misma medida. Calcula el área en cm^2 , de la zona sombreada.

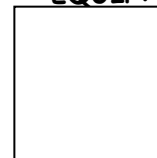




6. LES PÀGINES D'UN LLIBRE

Per a numerar les pàgines d'un llibre gran, fan falta 3.005 dígitos. Quantes pàgines té el llibre?

Para numerar las páginas de un libro, hacen falta 3.005 dígitos. ¿Cuántas páginas tiene el libro?



7. TRES CAIXES

Tenim tres caixes i tres objectes; una moneda, una petxina i un cigró. Cada caixa sols conté un objecte. Si sabem que:

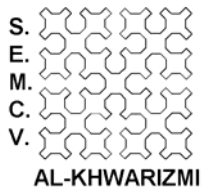
- La caixa verda està a l'esquerra de la caixa blava.
- La moneda està a l'esquerra del cigró.
- La caixa roja està a la dreta de la petxina.
- El cigró està a la dreta de la caixa roja.

En quina caixa està cadascun dels objectes?

Tenemos tres cajas y tres objetos: una moneda, una concha y un garbanzo. En cada caja solo hay un objeto. Si sabemos que:

- La caja verde está a la izquierda de la caja azul.
- La moneda está a la izquierda del garbanzo.
- La caja roja está a la derecha de la concha.
- El garbanzo está a la derecha de la caja roja.

En que caja está cada uno de los objetos?



8. QUADRATS

Es retalla un quadrat en 36 quadrats més menuts. Sols un d'aquests quadrats té àrea major que 1 cm^2 ; la resta de quadrats tenen tots àrea 1 cm^2 . Quina és la longitud del costat del quadrat inicial?

Recortamos un cuadrado en 36 cuadrados más pequeños. Solo uno de estos cuadrados tiene área mayor que 1 cm^2 ; el resto de cuadrados tienen todos área 1 cm^2 . ¿Cuál es la longitud del lado del cuadrado inicial?



9. LA CAIXA FORTA

Maria no recorda la combinació de la seua caixa forta. Per més seguretat es va posar un sistema nou que és molt segur però ha de recordar moltes xifres per a la combinació.

A la caixa forta hi ha instal·lada una pantalla com la de la figura, que Maria ha de teclejar correctament per poder obrir-la.

En aquest moment Maria sols recorda tres nombres i les seues posicions. També recorda les instruccions del xic que li la va instal·lar:

- en cadascuna de les 16 caselles sols es pot posar un nombre de l'1 i el 4.
- no pot haver nombres repetits en cap fila ni en cap columna, tampoc en cap de les 2 diagonals de la quadrícula (4x4), ni en cap dels 4 quadrats interiors (2x2).

Ajuda a Maria a obrir la seua caixa forta.

María no recuerda la combinación de la su caja fuerte. Para más seguridad se puso un sistema nuevo que es muy seguro pero debe recordar muchas cifras para la combinación.

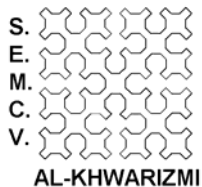
En la caja fuerte hay instalada una pantalla como la de la figura, que María debe teclear correctamente para poder abrirla.

En este momento María solo recuerda tres números y sus posiciones. También recuerda las instrucciones del instalador:

- en cada una de las 16 casillas solo puede ponerse un número del 1 al 4.
- no puede haber números repetidos en ninguna fila ni en ninguna columna, tampoco en ninguna de las 2 diagonales de la cuadrícula (4x4), ni en ninguno de los 4 cuadrados interiores (2x2).

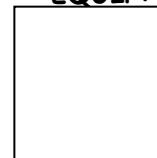
Ayuda a María a abrir su caja fuerte.

			2
		4	
1			



XIX OLIMPIADA MATEMÀTICA
FASE PROVINCIAL VALÈNCIA
CULLERA, 10 DE MAIG DE 2008 - PROVA DE VELOCITAT
NIVELL A (1er. Cicle ESO)

EQUIP:



10. EL PREU DEL CAFÉ

El cafè perd $\frac{1}{5}$ del seu pes al torrar-lo. Si comprem cafè verd a $7'2$ €/Kg, a quin preu hem de vendre el kg de cafè torrat per guanyar $\frac{1}{10}$ del preu de compra?

El café pierde $\frac{1}{5}$ de su peso al tostarlo. Si compramos café verde a $7'2$ €/Kg., a que precio debemos vender el Kg. de café tostado para ganar $\frac{1}{10}$ del precio de compra?