



XII OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS
Vinuesa, 13 y 14 de mayo de 2006
2º E.S.O.

Número:

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que hayáis seguido para llegar a él. Por ello, os pedimos que al final deis la solución que hayáis encontrado y también que expliquéis cuáles fueron las ideas más importantes que os llevaron hasta ella.

1.- NÚMEROS PRIMOS

Cuatro números primos tienen la siguiente estructura:

AA ; BAB ; BACD ; AAAC

Sabiendo que cada letra representa una cifra y que letras iguales corresponden a cifras iguales, ¿cuáles son esos números?



XII OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS
Vinuesa, 13 y 14 de mayo de 2006
2º E.S.O.

1.- NÚMEROS PRIMOS

Solución

AA ; BAB ; $BACD$; $AAAC$ números primos.

A , B , C y D representan a cifras impares.

Para que AA sea primo, A tiene que ser 1.

Si $111C$ es primo, C no puede ser 3 ni 9 ya que $111C$ sería múltiplo de 3.

C no puede ser 5 porque $111C$ sería múltiplo de 5. Luego $C = 7$.

Si $B1B$ es primo, B no puede ser 5. B tendrá que ser 3 ó 9.

Si $B = 3$, entonces $D = 9$ y el número $BACD = 3179$ es múltiplo de 11. Como esto no puede ser porque $BACD$ es primo, entonces:

$B = 9$ y $D = 3$. Los números son: 11 ; 919 ; 9173 ; 1117 .



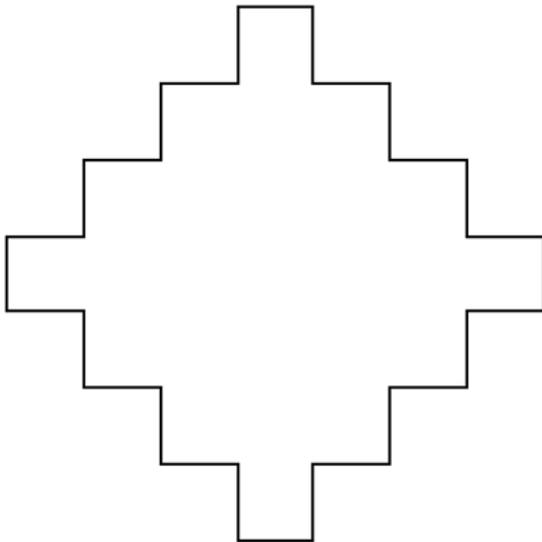
XII OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS
Vinuesa, 13 y 14 de mayo de 2006
2º E.S.O.

Número:

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que hayáis seguido para llegar a él. Por ello, os pedimos que al final deis la solución que hayáis encontrado y también que expliquéis cuáles fueron las ideas más importantes que os llevaron hasta ella.

2.- LA SEÑORA DE CUADRADOS

La Señora De Cuadrados, de nombre M^a Cruz, es propietaria de un terreno con la forma de la figura:



La caprichosa forma del terreno posee la siguiente propiedad: "si medimos su perímetro en Km y su área en Km², las dos medidas están representadas por el mismo número. ¿Qué curioso, verdad? ¿Podrás



XII OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS
Vinuesa, 13 y 14 de mayo de 2006
2º E.S.O.

ayudar a la señora M^a Cruz De Cuadrados a conocer, en metros, el perímetro de su particular terreno?

2.- LA SEÑORA DE CUADRADOS

Solución

Sea L = longitud del lado del cuadrado, en Km.

La propiedad nos dice entonces que: $28 \cdot L = 25 \cdot L^2$

Luego:

$$L^2 = 28/25 L \quad \Rightarrow \quad L = 28/25 \text{ Km}$$

Con lo que: Perímetro = $28 \cdot L = 28 \cdot 1' 12 \text{ Km} = 31' 36 \text{ Km} = 31.360 \text{ m.}$

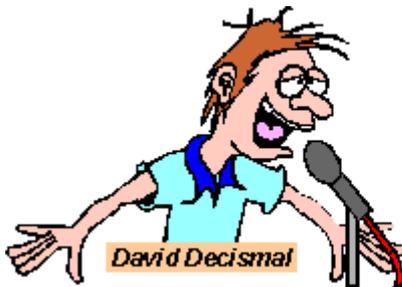


XII OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS
Vinuesa, 13 y 14 de mayo de 2006
2º E.S.O.

Número:

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que hayáis seguido para llegar a él. Por ello, os pedimos que al final deis la solución que hayáis encontrado y también que expliquéis cuáles fueron las ideas más importantes que os llevaron hasta ella.

3.- CONCURSO "DIVISIÓN TRIUNFO"



En el famoso concurso " División Triunfo", los cantantes David Decismal y Javi Ca Entero van a sortear quién actuará en primer lugar. El sorteo es el siguiente: David girará la ruleta con la bolita y Javi lanzará un dado. Con la calculadora dividirán el número de la ruleta por el que salga en el dado. Haciendo honor a sus apellidos, David apuesta a que el resultado es un número decimal y Javi a que no tendrá decimales.

¿Quién crees que tiene más posibilidades de cantar el primero?

(Ayuda: una ruleta tiene 37 casillas, numeradas del 0 al 36)



XII OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS
Vinuesa, 13 y 14 de mayo de 2006
2º E.S.O.

3.- CONCURSO "DIVISIÓN TRIUNFO"

Solución

DADO	RULETA	
	Posibilidades de que salga entero	Posibilidades de que salga decimal
1	37 (todas)	0
2	19 (desde 2 por 0 a 2 por 18)	18
3	13 (desde 3 por 0 a 3 por 12)	24
4	10 (desde 4 por 0 a 4 por 9)	27
5	8 (desde 5 por 0 a 5 por 7)	29
6	7 (desde 6 por 0 a 6 por 6)	30

Conclusión: Probablemente, cantará primero David Decismal.



XII OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS
Vinuesa, 13 y 14 de mayo de 2006
2º E.S.O.

Número:

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que hayáis seguido para llegar a él. Por ello, os pedimos que al final deis la solución que hayáis encontrado y también que expliquéis cuáles fueron las ideas más importantes que os llevaron hasta ella.

4.- CARTAS

En una mesa hay cuatro cartas en fila, según la siguiente distribución

1. El caballo esta a la derecha de los bastos.
2. Las copas están mas lejos de las espadas que las espadas de los bastos.
3. El rey esta mas cerca del as que el caballo del rey.
4. Las espadas, mas cerca de las copas que los oros de las espadas.
5. El as esta mas lejos del rey que el rey de la sota.

¿Cuáles son los cuatro naipes y en qué orden se encuentran?



XII OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS
Vinuesa, 13 y 14 de mayo de 2006
2º E.S.O.

4.- CARTAS

Solución:

De modo que tenemos, de izquierda a derecha: el rey de oros, la sota de copas, el as de bastos y el caballo de espadas.