



NÚMERO

ASOCIACIÓN CASTELLANA Y LEONESA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA
"MIGUEL DE GUZMÁN". (Sección Provincial León)

XXI OLIMPIADA REGIONAL DE MATEMÁTICAS.

LEÓN. 1 Junio 2013
4º de la E.S.O.



Problema 1.- NÚMEROS INVERTIDOS

- Nos gustaría saber si existe algún número de dos cifras que tenga la propiedad de que al ser multiplicado por 9 se invierte el orden de sus dígitos.
- ¿Y con 5 cifras?
- ¿Se puede encontrar una regla general para n cifras?
- Intenta resolver los apartados anteriores en el caso de multiplicar por 4 en lugar de multiplicar por 9.

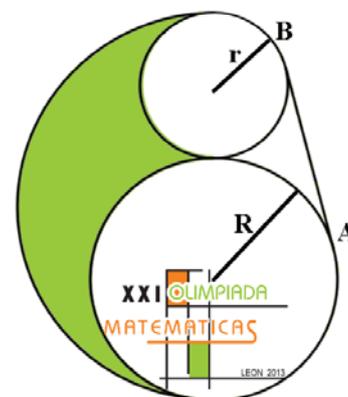
Problema 2.- JUGANDO CON ENTEROS

Demostrar que siendo n un número entero, la expresión $\frac{n^5 - 5n^3 + 4n}{n + 2}$ siempre es divisible por 24.

Problema 3.- EL COLGANTE DE SARA

Queremos diseñar un colgante para regalárselo a Sara con la forma de la imagen adjunta:

Podrías hallar el área de la región sombreada que ha de ir esmaltada en verde si $AB = 4$



Problema 4.- A VUELTAS CON EL ONCE

Determinar todos los números N de tres cifras que tengan la propiedad de ser divisibles por 11 y que $\frac{N}{11}$ sea igual a la suma de los cuadrados de los dígitos de N .

(Criterio de divisibilidad del 11: Un número es divisible por 11 cuando la diferencia entre la suma de las cifras que ocupan lugar impar y la suma de las cifras que ocupan lugar par, es cero o múltiplo de 11)

ENTREGA CADA PROBLEMA EN UNA HOJA DIFERENTE Y NO OLVIDES PONER EL NÚMERO QUE TIENES ASIGNADO