

NÚMERO

EQUIPO



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

XXIII OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS.



"Turismo sostenible y Matemáticas"

LA BAÑEZA. 27 de Abril 2016

3º y 4º de la E.S.O.

1.- RECICLANDO UN CUADRADO

Hemos dividido un cuadrado de lado $m + n$ en cuatro rectángulos iguales de lados m y n , de forma que en el centro queda un cuadrado pequeño de área $m + n$. Halla m , n y la diagonal de los rectángulos sabiendo que los tres son números enteros.



2.- SIN BATERÍAS

Sin usar la calculadora, ni aproximaciones.

a) Calcula razonadamente el valor de la expresión

$$\sqrt{4 + \frac{3\sqrt{7}}{2}} + \sqrt{4 - \frac{3\sqrt{7}}{2}}$$

b) Si $x + y = 1$ y $x^2 + y^2 = 2$. Calcula el valor de $x^3 + y^3$

3.- TRIÁNGULO SOSTENIBLE

Por el punto medio de la hipotenusa de un triángulo rectángulo se traza una recta que corta al cateto mayor con un ángulo de 45° . Calcular, en función de la hipotenusa, la suma de los cuadrados de los segmentos determinados en ese cateto.



Nota: En todos los problemas razona tus respuestas.

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