

**ASOCIACIÓN CASTELLANA Y LEONESA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA  
"MIGUEL DE GUZMÁN"**

**SECCIÓN PROVINCIAL DE VALLADOLID**

**XVII OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS**

**FASE FINAL**

*16 de Mayo de 2009*

---

**4º ESO**

Antes de resolver los problemas que se proponen, lee atentamente las siguientes

**INSTRUCCIONES**

- 1.- Cada uno de los **tres** problemas se resolverá en su hoja correspondiente.
- 2.- Está permitido utilizar la calculadora y cualquier instrumento de dibujo.
- 3.- El Jurado encargado de la corrección de la prueba **valorará especialmente el proceso de razonamiento seguido en la búsqueda de las soluciones** de los problemas.
- 4.- La duración de la prueba es de 1 hora y 30 minutos.
- 5.- Escribe tu nombre y dos apellidos, con letra mayúscula, en el espacio en blanco que aparece debajo de estas normas.  
  
**¡No debe aparecer tu nombre ni el de tu Centro en ningún otro lugar de la prueba!**
- 6.- El número que aparece en el cuadro final será tu N<sup>o</sup> de identificación. Debes memorizarlo y escribir dicho N<sup>o</sup> en todas las hojas de los problemas, en el cuadro correspondiente.

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

N<sup>o</sup>

**4° E. S. O.****Problema n° 1 “Sumando que es gerundio”**

Se da una colección de diez números enteros positivos, no necesariamente distintos. En esta colección, se realizan las diez operaciones siguientes:

Apartando el primero de los números, se suman los 9 restantes; dejando a un lado el segundo, se suman los nueve restantes; y se continúa de esta manera hasta que se aparta el último y se suman los nueve restantes. De esta forma se obtienen nueve sumas distintas, que son 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93 y 96.

Halla los diez números iniciales.

**4° E. S. O.**

**Problema n° 2 “Alturas irracionales”**

Las longitudes de las alturas de un triángulo son  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$  y  $\sqrt{6}$ .

Demuestra que el triángulo es rectángulo y calcula las longitudes de los lados.

**4° E. S. O.****Problema n° 3**    *“La edad del hombre”*

Alberto es seis años mayor que su esposa Isabel. Hace cuatro años él se dio cuenta que llevaba casado con ella exactamente la mitad de su vida. Si dentro de 10 años, su esposa Isabel llevará casada con él los dos tercios de su propia vida.

¿Cuántos años tendrá Alberto en el 50 aniversario de su boda?