



Asociación
Castellana y Leonesa de
Educación Matemática
Miguel de Guzmán

XXI OLIMPIADA MATEMÁTICA PROVINCIAL

FASE PROVINCIAL

4 de mayo de 2013

4º ESO

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

INSTRUCCIONES

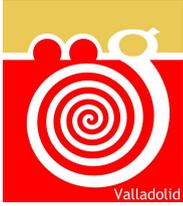
- 1.- Cada uno de los **tres** problemas se resolverá en su hoja correspondiente.
- 2.- Está permitido utilizar la calculadora y cualquier instrumento de dibujo.
- 3.- El Jurado encargado de la corrección de la prueba **valorará** especialmente **el proceso de razonamiento seguido** en la búsqueda de 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^º de identificación. Debes escribir dicho N^º en todas las hojas de los problemas, en el cuadro correspondiente.

NOMBRE: _____

N^º



XXI OLIMPIADA MATEMÁTICA PROVINCIAL

FASE PROVINCIAL

4º E. S. O.

Nº

ES IMPORTANTE QUE ESCRIBAS EL RAZONAMIENTO UTILIZADO PARA LLEGAR A LA SOLUCIÓN

Problema 1 *“Los sobres de Luis”*

Luis es el tesorero de una entidad sin ánimo de lucro. Tiene 1000 billetes de 10 euros y 10 sobres y debe tenerlo todo preparado para poder efectuar el pago de cualquier cantidad de modo inmediato. Buscar algún procedimiento para distribuir todos los billetes en los sobres, de forma que pueda pagar inmediatamente con exactitud cualquier cantidad, dentro del dinero del que dispone, que sea múltiplo de 10 euros (por ejemplo, 360€, 520€, 100€,...), dando unos cuantos sobres al que debe ser pagado.



XXI OLIMPIADA MATEMÁTICA PROVINCIAL

FASE PROVINCIAL

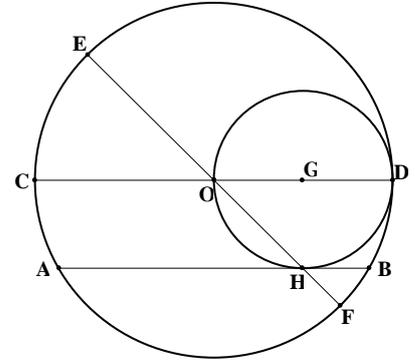
4º E. S. O.

Nº

ES IMPORTANTE QUE ESCRIBAS EL RAZONAMIENTO UTILIZADO PARA LLEGAR A LA SOLUCIÓN

Problema 2 ***“Circunferencias tangentes”***

Si O y G son los centros de las circunferencias tangentes de la figura, AB una cuerda tangente en H a la circunferencia pequeña y paralela a OG , y EF el diámetro que pasa por H , ¿cuál es la medida del arco AF ?





XXI OLIMPIADA MATEMÁTICA PROVINCIAL

FASE PROVINCIAL

4º E. S. O.

Nº

ES IMPORTANTE QUE ESCRIBAS EL RAZONAMIENTO UTILIZADO PARA LLEGAR A LA SOLUCIÓN

Problema 3 ***“Animalandia”***

En una cierta reserva biológica, los animales viven en grupos de dos o en grupos de tres. Cada vez que un animal nuevo llega al lugar, elige al azar uno de los grupos ya formados. Si el grupo elegido tiene dos animales, el nuevo se une a ellos para formar un grupo de tres. Si, por el contrario, el grupo elegido tiene tres miembros, el nuevo saca a uno de dichos animales y forma con él un grupo separado de dos animales.

Si inicialmente hay cinco animales y van llegando nuevos animales, uno cada vez, ¿cuál es la probabilidad de que el cuarto de los nuevos animales se una a un grupo de dos?