



Asociación
Castellana y Leonesa de
Educación Matemática
Miguel de Guzmán

XXI OLIMPIADA MATEMÁTICA PROVINCIAL

FASE PROVINCIAL

4 de mayo de 2013

2º 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° de identificación. Debes escribir dicho N° en todas las hojas de los problemas, en el cuadro correspondiente.

NOMBRE: _____

N°



XXI OLIMPIADA MATEMÁTICA PROVINCIAL

FASE PROVINCIAL

2º E. S. O.

Nº

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

Problema 1 *“La danza de las abejas”*

Nos situamos en una finca de perales y manzanos. En cada árbol hay una abeja. De pronto, las abejas que estaban en los manzanos pasan a los perales y las de éstos pasan a los manzanos, adoptando entonces la siguiente disposición:

- 1) Cuatro abejas en cada uno de los perales.
- 2) 210 manzanos sin ninguna abeja.
- 3) Una abeja en cada uno de los manzanos restantes.

¿Cuántas abejas, perales y manzanos hay?



XXI OLIMPIADA MATEMÁTICA PROVINCIAL

FASE PROVINCIAL

2º E. S. O.

Nº

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

Problema 2 *“El examen”*

Un examen tipo test de 2º de la E.S.O. está compuesto por cuatro ejercicios. El profesor suma dos puntos y medio por cada ejercicio con la solución correcta, y cero si es incorrecta. Sólo uno de los alumnos ha obtenido un diez en el examen, y sólo otro un cero.

Una de las preguntas pedía calcular el número de apretones de manos que hubo en una reunión en la que los cinco participantes se saludaron entre sí.

Otra, pedía el porcentaje de subida global de un producto al que primero le aplican una subida de un 20%, y a continuación, una bajada de un 5%.

Las respuestas de los ejercicios aparecen indicadas en la tabla.

¿Cuáles son las puntuaciones obtenidas por los alumnos?

Alumno	Respuestas			
	Ej. 1	Ej. 2	Ej. 3	Ej. 4
Clara	14	18	14	11
Carlos	20	10	20	14
Francisco	20	10	14	18
Luis	8	18	10	11
Pilar	14	16	14	13
Jorge	20	10	18	18
Encarna	8	20	14	11
Manuel	14	10	18	10



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

Problema 3 "El trapecio"

Sea $ABCD$ un trapecio con lados AD y BC paralelos y perpendiculares a AB . Además, sabemos que $BC = 2AD$. Los puntos P y Q dividen al lado AB en tres segmentos iguales. Análogamente, los puntos R y S dividen al lado CD en tres partes iguales. Si llamamos A_1 al área del triángulo AQR y A_2 al área del triángulo PBS , ¿cuál es el valor del cociente A_1/A_2 ?

