

XIV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS

FASE FINAL

20 de Mayo de 2006

2º E. S. O.

Nº

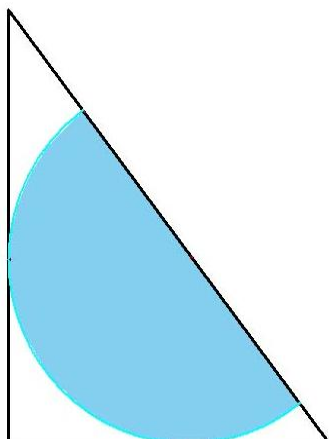
Problema nº 1 *“Piscina semicircular”*

En una parcela con forma de triángulo rectángulo de catetos 21 metros y 28 metros se desea construir una piscina con forma de un semicírculo inscrito en el triángulo, como se indica en la figura.

¿Cuál es la superficie de la piscina?

¿Cuánta superficie de césped se podrá sembrar?

Añadir al terreno inicial otra parcela de la misma forma y tamaño, para que se pueda construir una piscina circular del mismo diámetro que la primera e inscrita en el terreno resultante de la unión de los dos. Haz un dibujo de ello.



XIV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS

FASE FINAL

20 de Mayo de 2006

2º E. S. O.

Nº

Problema nº 2 “Premios en Olimpiadas”

En la prueba por equipos de una Olimpiada de Matemáticas, se decide premiar con un lote de libros al equipo ganador. Cada alumno de este equipo lleva una camiseta en cuyo dorsal figura una letra mayúscula (A, B, C, etc.) que lo identifica.

El Comité organizador del Concurso llama al alumno A y le entrega un libro y una quinta parte del resto.

Después, llama al alumno B y le entrega dos libros y además una quinta parte de los que quedan.

Posteriormente, el alumno C recibe tres libros y además una quinta parte de los que quedan. Y así sucesivamente.

Como es natural, el Comité, haciendo justicia, ha organizado el reparto de tal forma que, al final, todos los alumnos del equipo han recibido el mismo número de libros.

¿Cuántos libros tiene el lote?

¿Cuántos alumnos componen el equipo ganador?

XIV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS

FASE FINAL

20 de Mayo de 2006

2º E. S. O.

Nº

Problema nº 3 “Saludos”

En la tradición de una determinada cultura, los saludos entre las personas se realizan de la siguiente forma:

- Los hombres entre sí, se saludan dándose la mano.
- Las mujeres entre sí, también.
- Un hombre y una mujer se saludan con una reverencia.

Después de un encuentro entre dos grupos numerosos de personas, se han contabilizado 35 apretones de mano y 42 reverencias.

¿Cuántos hombres y cuántas mujeres hay en cada grupo?

XIV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS

FASE FINAL

20 de Mayo de 2006

4º E. S. O.

Nº

Problema nº 1

Sea ABC un triángulo isósceles con $AB = AC$. Sea D el punto medio del lado BC ; M el punto medio del segmento AD y N el pie de la perpendicular trazada desde D sobre BM . Demostrar que el ángulo $ANC = 90^\circ$

XIV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS

FASE FINAL

20 de Mayo de 2006

4º E. S. O.

Nº

Problema nº 2 *“El ilustre invitado”*

En la clausura de un Congreso de Matemáticas celebrado en un pueblo, se invita al Alcalde, quien en su discurso reta a los asistentes matemáticos a averiguar su edad y el número de sus electores, después de plantearles el siguiente problema:

El número de mis electores tiene cuatro cifras diferentes y ninguna cero.

Si se escriben todos los números de tres cifras que se pueden formar con esas cuatro, al tomarlas de tres en tres y se suman todos ellos, se obtiene un total igual al cuadrado de la suma de las cuatro cifras multiplicado por mi edad y además también es igual al número de mis electores multiplicado por $36/13$.

¿Qué edad tenía el Alcalde?

¿Cuál fue el número de sus electores?

XIV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS**FASE FINAL***20 de Mayo de 2006***4º E. S. O.**

Nº

Problema nº 3 “Invierno en Valladolid”

Las temperaturas registradas en Valladolid en los meses de Diciembre y Enero de un cierto año dieron lugar a la siguiente coincidencia: en todos los días de este periodo (excluidos el primero y el último), la temperatura mínima fue la suma de la temperaturas mínima del día anterior y del día siguiente.

Sabiendo que el 3 de diciembre la temperatura mínima fue de 5 grados, y el 31 de enero fue de 2 grados, determinar la temperatura mínima del 25 de Diciembre.