

## PROBLEMAS PARA LOS MÁS JÓVENES (13)

Presentamos los problemas propuestos en la Fase preliminar provincial de Valladolid de la XII Olimpiada Matemática 2004 para alumnos de 2º de E.S.O.(12-13 años de edad) y 4º de E.S.O. (14-15 años de edad).

### 2º de E.S.O.

#### Problema 1

En las calculadoras, relojes digitales, paneles informativos, etc...las cifras de los números están formadas por pequeños palotes (segmentos) colocados horizontal y verticalmente. Así, por ejemplo, 90 se dibuja con doce palotes.

¿Cuáles son el menor y el mayor número que se pueden escribir con doce palotes?

#### Problema 2

Una ventana está formada por cuatro rectángulos iguales, colocados tres de ellos verticalmente y el cuarto horizontalmente encima de los verticales. Si el marco exterior de la ventana mide 112 cm, ¿Cuál es el área de la ventana?

#### Problema 3

Cuatro circunferencias iguales (del mismo radio) tienen un único punto común, O. De este punto salen cuatro ciclistas, recorriendo cada uno de ellos una circunferencia distinta, a velocidades respectivas de 6, 9, 12 y 15 km/h. ¿Cuántas vueltas habrá dado cada uno de los ciclistas la primera vez que se vuelvan a encontrar en el punto O?

#### Problema 4

Un número de seis cifras es de la forma **abcabc**. ¿Qué resultado se obtiene al dividirlo sucesivamente entre 7, 11 y 13?

### 4º de E.S.O.

#### Problema 1

En las calculadoras, relojes digitales, paneles informativos, etc...las cifras de los números están formadas por pequeños palotes (segmentos) colocados horizontal y verticalmente. Así, por ejemplo, 90 se dibuja con doce palotes.

Escribe todos los números de tres cifras que pueden escribirse con doce palotes.

#### Problema 2

En una antigua crónica de la Universidad de Parma puede leerse el siguiente texto:

”Hace dos años, el número de alumnos inscritos era un cuadrado perfecto. El año pasado, el número aumentó 100 unidades, obteniéndose un cuadrado perfecto aumentado en una unidad. Este año, creciendo 100 unidades, se ha conseguido otra vez un número de alumnos que también es un cuadrado perfecto”.

Determina el número de alumnos inscritos en la Universidad de Parma el año que se escribió la crónica.

#### Problema 3

Pablo y Marta lanzan dardos sobre una diana. Cada uno va sumando las puntuaciones obtenidas en cada lanzamiento: 4 puntos si el dardo se clava en la parte exterior y 11 si lo hace en la interior. Gana una partida el primero que obtiene una puntuación predeterminada. Los jugadores se dan cuenta de que no es posible obtener cualquier puntuación, pero si se fija un número suficientemente grande, siempre es posible su obtención. Explica por qué ocurre esto y a partir de qué número es posible obtener cualquier puntuación fijada.

#### Problema 4

Un hexágono regular tiene lado 1 cm. Haciendo centro en cada vértice, y con un radio igual al lado del hexágono, se trazan seis arcos de circunferencia, formándose así una roseta de seis pétalos cuya área se pide.

# Revista Escolar de la Olimpiada Iberoamericana de Matemática

<http://www.campus-oei.org/oim/revistaoim/>

Edita:

