



Asociación
Castellana y Leonesa de
Educación Matemática
Miguel de Guzmán

IV Olimpiada Provincial de Matemáticas de 2º ESO

GUARDO (PALENCIA)

8 DE MAYO DE 2010

PROBLEMA 1 “Grandes potencias de 2”

$$\text{Si } 2^{1998} - 2^{1997} - 2^{1996} + 2^{1995} = k \cdot 2^{1995}, \text{ hallar } k$$

PROBLEMA 2º “Problema de triángulos”

Sea ABC un triángulo rectángulo. El punto P está en el cateto BC de forma que $BP = PA$. Si $BC = 10$ y $AC = 4$, calcular BP.

PROBLEMA 3: “Sucesiones numéricas”

En la sucesión de números 2001, 2002, 2003,..... Cada número después del tercero se obtiene restando el término anterior de la suma de los dos que le preceden, así el 4º número será:

$$2001+2002-2003 = 2000$$

¿Qué número estará en el lugar 2010 de la sucesión?

PROBLEMA 4º : “ El concierto y el puente”

El grupo “U 2” tiene un concierto que comienza en 17 minutos y todos los miembros del grupo deben cruzar un puente para llegar allí. Los cuatro hombres comienzan en el mismo lado del puente. Es de noche y hay una linterna.

Un máximo de 2 personas pueden cruzar a la vez. Cualquiera que atraviese, ya sea una o dos personas, debe tener la linterna para ver. La linterna debe caminarse de ida y vuelta, no se puede lanzar, etc. Cada miembro de la banda camina a una velocidad diferente:

- Bono tarda 1 minuto en cruzar
- Edge tarda 2 minutos en cruzar
- Adam tarda 5 minutos en cruzar
- Larry tarda 10 minutos en cruzar

Por ejemplo, si Larry y Bono cruzan primero tardan 10 minutos en cruzar el puente. Si Larry regresa con la linterna han transcurrido 20 minutos y no han podido llegar al concierto.

Explica como deben pasar el puente para poder dar el concierto a la hora prevista.