

OLIMPIADA JUVENIL DE MATEMÁTICA

Prueba Regional - 08 de mayo de 2010

Primer Año de Enseñanza Media

Apellidos y Nombres: _____ N° de Cédula: _____

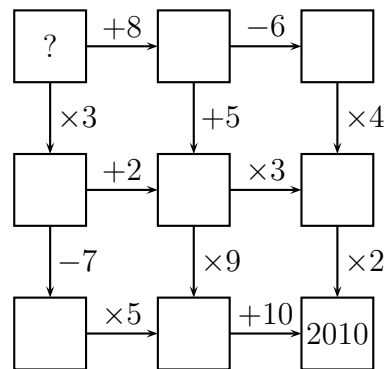
Teléfono(s): _____ Dirección de correo electrónico: _____

Instituto: _____ Sección: _____ Ciudad: _____

(No escriba en esta línea) Puntos: 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____ Total: _____

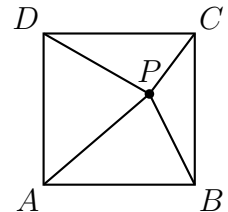
Problema 1

Juan escribió un número entero en la caja con el signo de interrogación. Luego, siguiendo alguno de los posibles caminos indicados por las flechas y efectuando las operaciones indicadas a medida que avanzaba, llegó a la caja inferior derecha con el número 2010. ¿Qué número escribió Juan inicialmente?



Problema 2

El cuadrado $ABCD$ tiene área 100 cm^2 . P es un punto interior al cuadrado tal que el área del triángulo ABP es 32 cm^2 . ¿Cuál es el área del triángulo PCD ?



Problema 3

Sea $N = 2^{2010} \cdot 125^{671}$. Halle

- el número de cifras de N ,
- la suma de todas las cifras de N .

Problema 4

Mercedes tiene un rectángulo de cartulina de $12\text{cm} \times 3\text{cm}$. Ella quiere cortar el rectángulo en dos o más pedazos con los cuales se pueda armar un cuadrado. Muestre al menos dos maneras diferentes en que lo puede hacer.

Problema 5

Halle todos los enteros positivos de dos o más cifras tales que el número formado por cada par de dígitos consecutivos sea un cuadrado perfecto. Por ejemplo, 816 es uno de esos números, ya que $81 = 9^2$ y $16 = 4^2$, pero 8167 no lo es porque 67 no es un cuadrado perfecto.

Valor de cada problema: 6 puntos

Duración de la prueba: 3 horas