

OLIMPIÁDA JUVENIL DE MATEMÁTICA
Prueba Regional – 30 de abril de 2016
Quinto Año

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 _____ Total: _____

Todas las respuestas deben justificarse.

Duración de la prueba: 3 horas y media

Valor de cada problema: 7 puntos

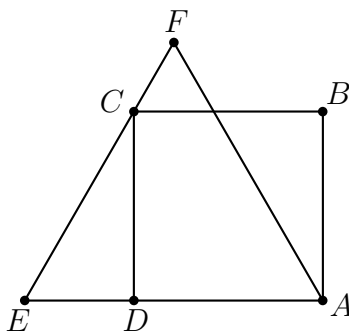
Problema 1. Un entero mayor que 10 se dice *bueno* si sus dígitos se pueden dividir en dos grupos tales que la suma de los dígitos de uno de los grupos es igual a la suma de los dígitos del otro grupo. Por ejemplo 22 es bueno, pues $2 = 2$; 3454 es bueno pues $3 + 5 = 4 + 4$; 29403 es bueno, pues $9 + 0 = 2 + 3 + 4$. Halle el menor número natural n tal que n es bueno y $n + 1$ también es bueno.

Problema 2. Resuelva el sistema de ecuaciones

$$2^x - 2^y = 2016,$$

$$x - y = 6.$$

Problema 3. $ABCD$ es un cuadrado y AEF es un triángulo equilátero. Si el área del cuadrado es 6 cm^2 , ¿cuál es el área del triángulo?



Problema 4. ¿Cuántos enteros positivos múltiplos de 9 están formados por 7 dígitos no nulos diferentes?