

OLIMPIADA JUVENIL DE MATEMÁTICA  
Prueba Regional  
26 de Abril de 2008  
Primer Año de Diversificado

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_ N° de Cédula: \_\_\_\_\_

Instituto: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_ Ciudad: \_\_\_\_\_

Prob. 1 \_\_\_\_\_ Prob. 2 \_\_\_\_\_ Prob. 3 \_\_\_\_\_ Prob. 4 \_\_\_\_\_ Prob. 5 \_\_\_\_\_ Total: \_\_\_\_\_

**Problema 1**

Halle el menor entero positivo  $n$  tal que cada dígito de  $15n$  sea 0 ó 2.

**Problema 2**

Halle el valor de

$$(\sqrt{5} + \sqrt{6} + \sqrt{7})(\sqrt{5} + \sqrt{6} - \sqrt{7})(\sqrt{5} - \sqrt{6} + \sqrt{7})(-\sqrt{5} + \sqrt{6} + \sqrt{7})$$

**Problema 3**

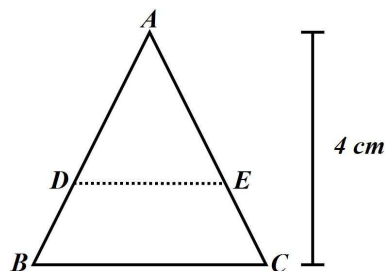
Sea  $x_1 = 2008$ ,  $x_2 = \frac{2}{x_1}$ ,  $x_3 = \frac{3}{x_2}$ ,  $x_4 = \frac{4}{x_3}$ , ...,  $x_{10} = \frac{10}{x_9}$ . Halle el producto  $x_1 x_2 \cdots x_{10}$ .

**Problema 4**

¿Cuánta leche con 4% de grasa debes añadir a una leche con 1% de grasa para obtener 12 litros de leche con 2% de grasa?

**Problema 5**

Si la altura del triángulo  $ABC$  es 4 cm y además se sabe que  $AB = AC$ , ¿a qué altura de la base  $BC$  se debe colocar la recta  $DE$ , paralela a  $BC$ , para que el área del trapecio  $DBCE$  sea la mitad del área de  $ABC$ ?



Valor de cada problema: 6 puntos

Tiempo: 3 horas