

Asociación Venezolana de Competencias Matemáticas
ACM

OLIMPIADA JUVENIL DE MATEMÁTICA
Prueba Nacional — 26 de junio de 2010
Cuarto Año

Apellidos y Nombres: _____ N° de Cédula: _____

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

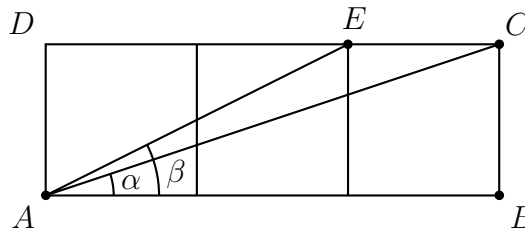
Instituto: _____ Ciudad: _____ Estado: _____

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

Problema 1. María escribe números naturales de tres cifras tales que la cifra central sea mayor que la suma de las otras dos, por ejemplo 273 y 494. ¿Cuántos números diferentes podrá escribir María, como máximo?

Problema 2. Con los cuatro números reales a, b, c y d , donde $a < b < c < d$, se pueden formar 6 parejas. Si cada pareja tiene suma distinta y las cuatro sumas más pequeñas son 1, 2, 3 y 4, ¿cuáles son todos los posibles valores del número d ?

Problema 3. La figura muestra un rectángulo $ABCD$ dividido en tres cuadrados iguales, y los ángulos $\alpha = \angle BAC$ y $\beta = \angle BAE$. Halle el valor exacto, en grados, de $\alpha + \beta$.



Problema 4. Sea $P(n) = (n^2 - n + 1)(n^2 + 3n + 1)$. Halle todos los enteros n para los cuales $P(n)$ es un entero positivo primo.

Es muy importante que justifique completamente cada respuesta dada a los problemas de esta prueba.

Valor de cada problema: 5 puntos

Duración de la prueba: 3 horas 15 minutos

Asociación Venezolana de Competencias Matemáticas

UCV. Facultad de Ciencias. Escuela de Matemáticas. Ofic. 331. Los Chaguaramos, Caracas 1020. Venezuela

RIF: J-30755794-0. Telefax 212 605 1512. email asomatemat8@gmail.com
