

Asociación Venezolana de Competencias Matemáticas
ACM

OLIMPIADA JUVENIL DE MATEMÁTICA

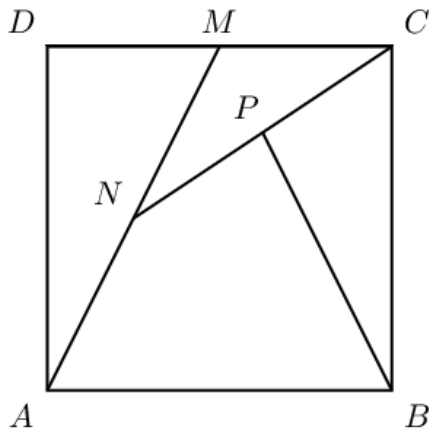
Prueba Regional – 11 de julio de 2020

Tercer Año

Problema 1. José tiene una pelota de goma que, al dejarla caer desde cierta altura sobre el piso, rebota hasta la mitad de esa altura. Si se deja caer desde una altura de 128 cm, ¿cuántos centímetros habrá recorrido la pelota al tocar el suelo por quinta vez, desde el momento en que se la dejó caer?

- Ⓐ 248; Ⓑ 256; Ⓒ 324; Ⓓ 368; Ⓔ 640.

Problema 2. $ABCD$ es un cuadrado de área 16 cm^2 . Sean M el punto medio del segmento CD , N el punto medio del segmento AM y P el punto medio del segmento NC .



¿Cuál es el área del cuadrilátero $ANPB$?

- Ⓐ 6 cm^2 ; Ⓑ 7 cm^2 ; Ⓒ 8 cm^2 ; Ⓓ 9 cm^2 ; Ⓔ 10 cm^2 .

Problema 3. Un número se llama *favorito* si tiene exactamente cinco dígitos, los cuales solo pueden ser iguales a 1, 2, 3 o 4, y además cada par de dígitos vecinos son diferentes. Por ejemplo 12121 y 32414 son números *favoritos*, pero ni 32241 ni 35142 lo son. ¿Cuántos números *favoritos* hay?

- (A) 48; (B) 128; (C) 243; (D) 324; (E) otro valor.

Problema 4. Arturo tiene dos tarjetas. De cada lado de cada una de ellas está escrito un número diferente. Si las dos tarjetas se colocan sobre la mesa, la suma de los números en las caras visibles solo puede ser 36, 41, 50 o 55. Si las tarjetas se colocan sobre la mesa mostrando los números 25 y 30, ¿cuál es el producto de los dos números no visibles?

- (A) 275; (B) 330; (C) 550; (D) 625; (E) otro valor.

En las preguntas siguientes la respuesta debe ser un número entero, que se debe escribir sin signo, puntos ni coma. Por ejemplo 45 es válido. NO SON VÁLIDOS +45, 45.0 y 45,0.

Problema 5. Un número entero positivo es *capicúa* si se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda, como por ejemplo 42724. ¿Cuál es el menor número capicúa de cinco dígitos que es múltiplo de 9?

Problema 6. Si x e y son números reales tales que $2^x = \sqrt{3}$ y $9^y = 256$, ¿cuál es el valor del producto xy ?

Problema 7. Juan tiene un libro con páginas numeradas del 1 al 100. Su hermanita María arrancó algunas hojas consecutivas del libro. Si la suma de los números de las páginas arrancadas es 57, ¿cuántas hojas arrancó María?

Nota: Cada hoja tiene dos páginas impresas, una por cada lado. La primera hoja del libro tiene la página 1 por delante y la página 2 por detrás, la segunda hoja tiene la página 3 por delante y la página 4 por detrás, y así sucesivamente.