



4a. Olimpiada Femenil de Matemáticas

Primer examen selectivo del nivel 2 - Mayo de 2025

INDICACIONES GENERALES

- La duración del examen es de 4 horas.
- No está permitido usar calculadoras o dispositivos móviles durante el examen.
- Durante la primera hora de la aplicación puede hacer preguntas sobre palabras en el examen cuyo significado desconozca o sobre frases que considere ambiguas en los planteamientos de los problemas.
- Para las preguntas de opción múltiple sólo tiene que anotar en la hoja de respuestas la opción que considere correcta. Para los problemas de la segunda parte **tiene que explicar adecuadamente cada una de sus respuestas en las hojas blancas que le fueron proporcionadas**.
- IMPORTANTE: Las figuras que acompañan a un problema ilustran de manera **aproximada** la situación planteada.

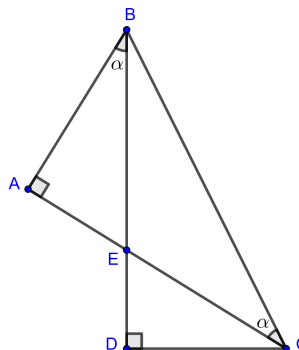
PARTE 1. PREGUNTAS DE OPCIÓN MÚLTIPLE

1. Considere el número $\mathcal{A}$ definido como la suma

$$21 + 201 + 2001 + 20001 + \cdots + 2000 \dots 001$$

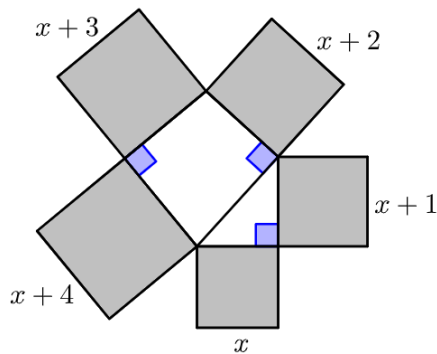
donde el último sumando es un número con 2000 ceros entre los dígitos 2 y 1. ¿A cuánto es igual la suma de los dígitos del número $\mathcal{A}$?

- a) 4003 b) 4005 c) 6003 d) 6005 e) La respuesta no está entre las opciones.
2. Si elegimos al azar un número capicúa entre 100 y 999, ¿cuál es la probabilidad de que el producto de sus dígitos sea igual al triple de su suma?
- a) 0 b) $1/999$ c) $1/900$ d) $1/810$ e) $1/90$
3. Considere la figura que se muestra a continuación. Si $AB = CD$, ¿a cuánto es igual α ?



a) 25° b) 30° c) 35° d) 40° e) 45°

4. En la figura, los cuadriláteros sombreados en gris son cuadrados y se han marcado algunos ángulos rectos. A partir del cuadrado inferior las longitudes de los lados de los cuadrados son x , $x + 1$, $x + 2$, $x + 3$ y $x + 4$. ¿A cuánto es igual x ?



a) 10

b) 8

c) 6

d) 4

e) 2

5. Anita y Benito compiten en una carrera de 400 metros planos. Cuando Anita llega a la meta, a Benito le faltan 15 metros para llegar a la misma. Al siguiente día, los dos jóvenes vuelven a correr y Anita, para compensar su ventaja, inicia 15 metros atrás del punto de salida. Suponiendo que ambos corren a la misma velocidad que el día anterior, ¿cuál es la ventaja en metros que saca el ganador de la segunda carrera?

a) 0.5265 m

b) 0.5625 m

c) Llegan al mismo instante.

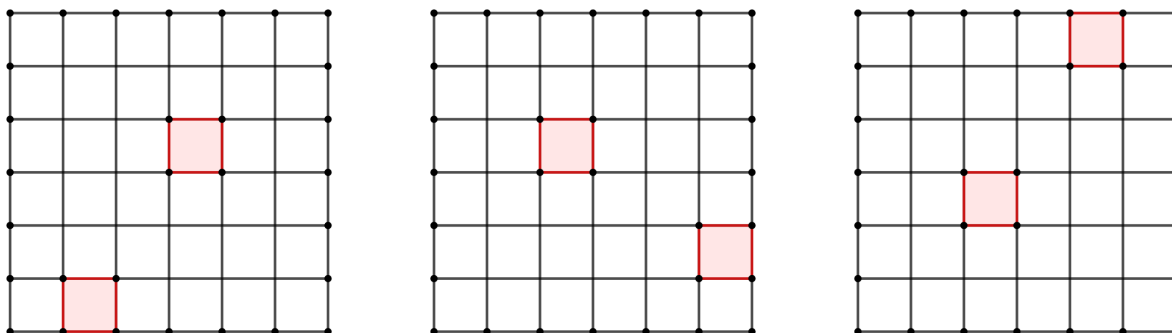
d) 0.58441 m

e) 30 m

PARTE 2. PROBLEMAS CUYAS SOLUCIONES DEBEN EXPLICARSE

1. ¿Cuál es el menor múltiplo de 44 que se puede formar usando todos los dígitos de la lista 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 sin repetir alguno de ellos?

2. Anita tiene un tablero blanco de 6×6 y desea pintarle dos casillas de negro. Dos coloraciones que difieren en una rotación se consideran equivalentes; por ejemplo, las tres coloraciones que se ilustran en la figura siguiente son todas equivalentes:



¿De cuántas maneras no equivalentes puede Anita pintar su tablero?

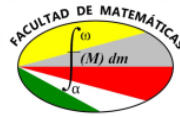
3. Un triángulo ABC es tal que su ángulo en A mide 60° . Sean D y E puntos sobre los lados AB y AC , respectivamente, de manera que $BD = DE = EC$. Sea O el punto de intersección de BE y DC . Demuestre que O es el circuncentro del triángulo ABC .



UAGro
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
GUERRERO



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE GUERRERO
DIRECCIÓN
GENERAL DE PLANEACIÓN



Escuela Superior de
Matemáticas No. 3
Dirección

DIRECCIÓN 2024-2028

4a. Olimpiada Femenil de Matemáticas

Primer examen selectivo del nivel 2 - Mayo de 2025

Nombre completo de la estudiante: _____

Fecha de nacimiento: _____

Escuela de procedencia: _____

Nivel educativo: () 1o. de secundaria () 2o. de sec. () 3o. de sec. () 1o. de prepa. () 2o. o 3o. de prepa.

Correo electrónico de la estudiante o del tutor: _____

CONCENTRADO DE RESPUESTAS DE LA PARTE 1.

Pregunta 1. [_____]

Pregunta 2. [_____]

Pregunta 3. [_____]

Pregunta 4. [_____]

Pregunta 5. [_____]