

INSTRUCCIONES

I. Asegúrese que el examen y la hoja de respuestas que le entregan corresponden a su nivel, los niveles son:

- Nivel Básico para el grado 3°.
- Nivel Medio para el grado 4°.
- Nivel Avanzado para el grado 5°.

El cuestionario que ahora tiene en sus manos corresponde al nivel BÁSICO.

II. Para la realización del examen solo se necesita lápiz y borrador, por tanto **NO** se permite el uso de ningún tipo de material adicional (computadores, celulares, calculadoras, libros, etc).

III. El examen consta de 4 preguntas tipo ensayo (respuesta abierta). Para contestar una pregunta, escriba el procedimiento y la respuesta que usted considere es la del problema en los lugares indicados, si aparece más de una respuesta en la misma pregunta, dicha respuesta se considerará incorrecta.

IV. El examen se calificará de la siguiente manera: en los problemas 1 a 3 cada solución tendrá un valor máximo de 10 puntos, mientras que la solución del problema 4 tendrá un valor máximo de 15 puntos (5 puntos cada item). Escriba todo su análisis si desea recibir el puntaje máximo. Las preguntas sin contestar no tendrán valor.

V. El estudiante no está autorizado para hacer preguntas durante el examen.

VI. Al terminar el examen, el estudiante debe entregar al profesor encargado únicamente la HOJA DE RESPUESTAS debidamente diligenciada.

INFORMES

Escuela de Matemáticas, Olimpiadas Regionales de Matemáticas

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co

Tel.: 6344000 exts: 1281 – 2316, 6450301.

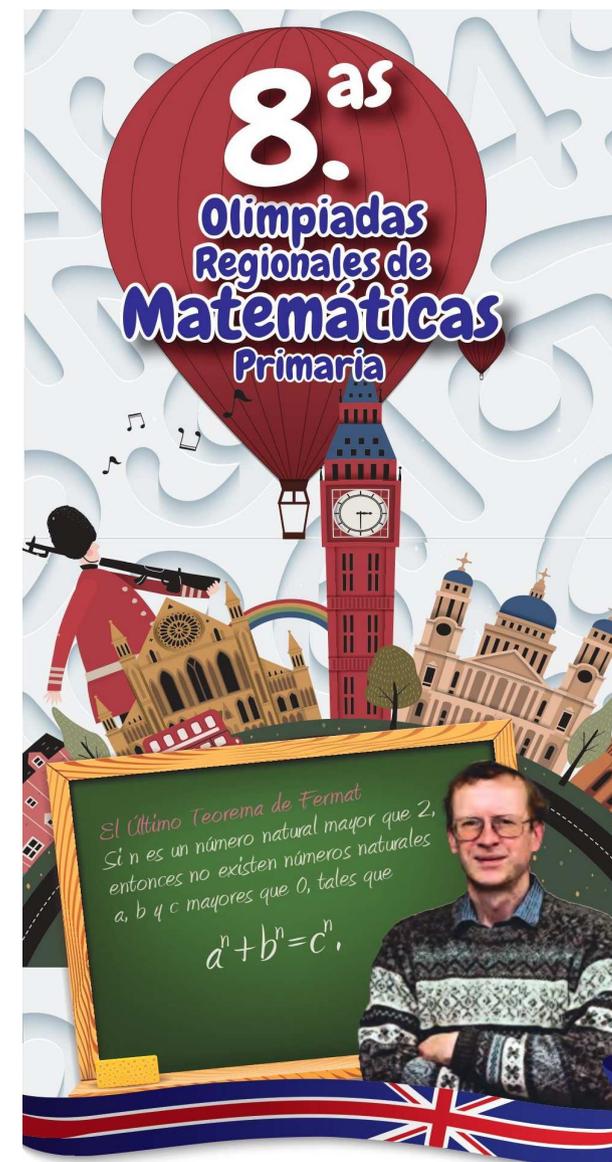


Síguenos en facebook:

Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS



Prueba Final NIVEL BÁSICO



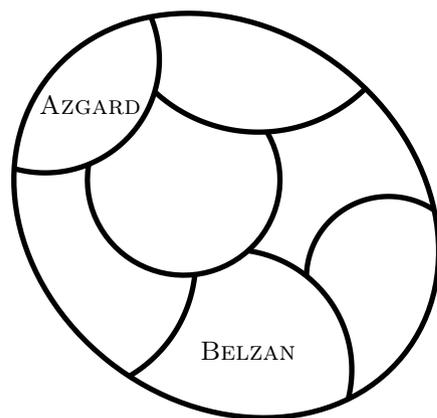
"Aquí había un problema que yo, un niño de diez años, podía entender, y desde ese momento supe que nunca lo dejaría pasar. Tuve que resolverlo".

Andrew Wiles

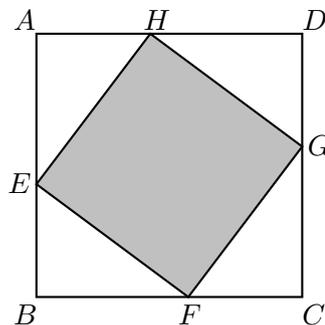
Problema 1. El país Narand tiene 7 departamentos: Azgard, Belzan, Caraujo, Dalaran, Emanapa, Fugoran y Guijal. Un profesor quería saber cómo estaban ubicados estos departamentos, así que los buscó en un mapa, pero este tenía borrados los nombres de algunos de ellos, como se muestra en la figura. Sin embargo, el profesor recordaba los siguientes datos de su clase de geografía:

- Caraujo tiene frontera con Belzan pero no con Azgard.
- Dalaran tiene frontera con Azgard y con Belzan.
- Guijal tiene frontera con menos departamentos que los que tiene Emanapa y que los que tiene Caraujo.
- Fugoran tiene frontera con más departamentos que los que tiene Belzan.

Por favor, ayude al profesor a completar el mapa con los nombres que faltan.



Problema 2. Halle el perímetro del cuadrilátero $EHGF$, sabiendo que $ABCD$ es un cuadrado de lado 7 cm , y que los segmentos \overline{AE} , \overline{BF} , \overline{CG} y \overline{DH} miden 4 cm cada uno.

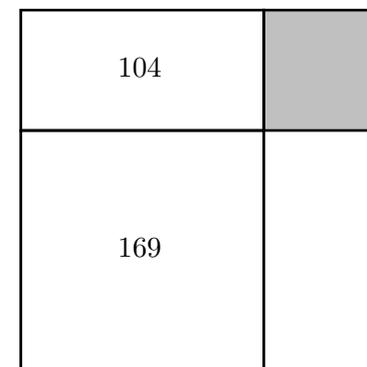


Problema 3. Llamaremos manos a las 8 extremidades de un pulpo. ¿De cuántas formas se pueden dar las manos dos pulpos, si entre ellos no quedan manos libres y demás un pulpo no se da la mano a sí mismo?

PROBLEMA DE RELEVOS

Este problema consta de tres enunciados. Tenga en cuenta que el enunciado **II** depende de la respuesta del enunciado **I** y el enunciado **III**, de la respuesta del enunciado **II**. En la hoja de respuestas, escriba el procedimiento y la respuesta de cada enunciado en los recuadros correspondientes.

- I.** La siguiente figura está formada por tres rectángulos, dos de ellos cuadrados, cuyas dimensiones, en centímetros, son números naturales. Si el número que aparece en dos de las figuras representa el área, en centímetros cuadrados, de cada una de ellas, ¿cuál es el área del cuadrado sombreado?



- II.** La suma de dos números primos es igual a una cuarta parte del número encontrado en el ítem anterior, y su diferencia excede en 1 a uno de ellos. ¿Cuáles son estos dos números?
- III.** La cantidad promedio, en años, que dura una botella de plástico en descomponerse, coincide con diez veces el producto de la pareja de números encontrada en el ítem **II**. Siendo así, ¿en qué año se espera que se descompongan las botellas fabricadas en el 2019?