

INSTRUCCIONES

- I. Antes de comenzar, verifique que el cuadernillo y la hoja de respuestas que le han sido entregados corresponden a su nivel. Este cuestionario está destinado al nivel AVANZADO, diseñado para estudiantes de grado quinto (5°)
- II. Para llevar a cabo el examen, únicamente se requiere el uso de lápiz y borrador. Por favor, tenga en cuenta que **NO** está permitido el uso de ningún tipo de material adicional, como computadoras, celulares, calculadoras, libros, u otros dispositivos.
- III. La prueba consiste en 4 preguntas tipo ensayo. Para responder cada pregunta, escriba el todo el procedimiento y la respuesta que considere correcta en los espacios designados para ello.
- IV. El examen se calificará de la siguiente manera: la solución de cada problema tendrá una valoración máxima de 10 puntos. Para obtener la puntuación máxima en cada pregunta, es necesario proporcionar una solución completa y detallada que incluya todo el análisis requerido.
- 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 ext. 2316.



Síguenos en facebook:
Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS

Universidad
Industrial de
Santander



Prueba Final NIVEL AVANZADO

as
13. Olimpiadas Regionales de Matemáticas
Primaria 2024

Vicerrectoría Académica
Vicerrectoría Administrativa
Universidad Industrial de Santander
VIGIADA MINEUCACIÓN

Inscripciones gratis

Inscripciones
Hasta el 20 de agosto

Prueba clasificatoria
4, 5 y 6 de septiembre
Modalidad en línea en cada institución educativa

Prueba selectiva
20 de septiembre
Modalidad en línea en cada institución educativa

Prueba final
sábado, 19 de octubre
Modalidad presencial en la UIS, Bucaramanga

Dorothy, Katherine y Mary, hicieron posible la conquista humana del espacio. Como ellas, tú también puedes alcanzar las estrellas con la magia de las matemáticas.

Informes

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co
Tel.: 6344000, ext.: 2316, 1229.

Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS
 edumat.uis



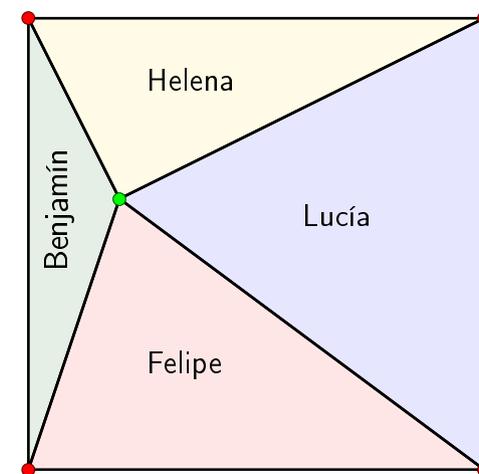
Problema 1. En un concurso de televisión, Luisa y Ángel deben abrir un cofre con una clave de cuatro dígitos diferentes. Cada concursante tiene dos intentos para descifrar la clave y abrir el cofre.

- En su primer intento, Luisa digita la clave $\boxed{3\ 1\ 8\ 7}$, pero el presentador comenta: *“Tiene solo dos dígitos correctos, pero ninguno en la posición correcta.”*
- Luego, Ángel intenta con $\boxed{7\ 8\ 5\ 9}$. El presentador dice: *“Ninguno de los dígitos es correcto.”*
- En su segundo intento, Luisa prueba con $\boxed{0\ 4\ 3\ 1}$, y el presentador le comenta: *“Tiene solo dos dígitos correctos, pero están en posiciones incorrectas.”*
- Finalmente, Ángel marca $\boxed{2\ 3\ 4\ 1}$, y el presentador responde: *“Tiene tres dígitos correctos, y tan solo uno de ellos en la posición incorrecta.”*

Tristemente, ninguno de los dos pudo llevarse el premio. ¿Cuál era la clave del cofre?

Problema 2. Tres astronautas se embarcan en una misión espacial. Cada uno de ellos tiene tres trajes espaciales de colores: azul, blanco y gris, y dos cascos de colores: rojo y negro. Cada día, cada astronauta debe elegir un traje y un casco para vestirse. ¿Cuántos días como máximo puede durar la misión espacial sin que los tres astronautas a la vez, repitan exactamente la misma combinación de vestimenta utilizada en días anteriores?

Problema 3. La finca cuadrada de Don Federico tiene un perímetro de 24 kilómetros y ha decidido repartirla entre sus cuatro nietos de la siguiente manera: desde un árbol ubicado en el interior de la finca, trazó cuatro cercas hacia cada uno de los vértices del cuadrado. Así, cada nieto recibió una parcela triangular, como se muestra en la figura:



La parcela de Benjamín tiene un área de 4 km^2 , y la de Helena tiene 4 km^2 menos que la de Felipe. ¿Cuál es la diferencia entre las áreas de las parcelas de Lucía y Felipe?

Problema 4. En una competencia artística por equipos se dividieron 225 concursantes en equipos con la misma cantidad de integrantes para pintar un mural. Además, se repartieron 105 pinceles en cantidades iguales entre los equipos formados.

¿De cuántas maneras diferentes pudo haberse organizado esto? Indica el tamaño de los equipos y la cantidad de pinceles por equipo en cada caso.