

NIVEL AVANZADO



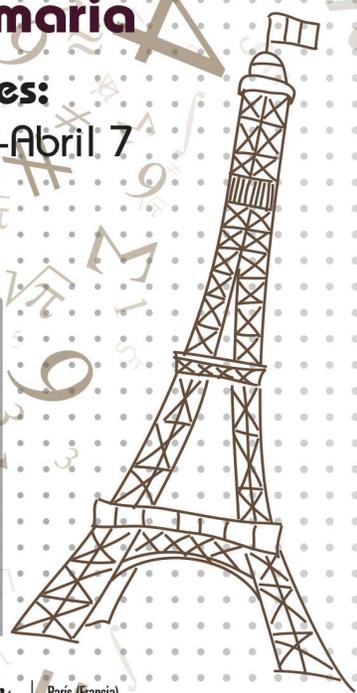
6^{as}

Olimpiadas Regionales de Matemáticas Primaria

Inscripciones:
Febrero 16-Abril 7
de 2017



Antoine Auguste Le Blanc.



Sophie Germain

Paris (Francia)
1 de abril de 1776 - 27 de junio de 1831

Prueba Clasificatoria: Abril 21
Prueba Selectiva: Mayo 19
Prueba Final: Junio 3

INFORMES

olimpiadas@matematicas.uis.edu.co
Tel: 6344000 ext: 2316-2583-2581, 6450301

Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.

INSTRUCCIONES PARA PRESENTAR LA PRUEBA FINAL

1. Asegúrese que el examen y la hoja de respuestas que le entregan corresponde a su nivel, los niveles son:
 - Nivel Básico para el grado Tercero.
 - Nivel Medio para el grado Cuarto.
 - Nivel Avanzado para el grado Quinto.
2. El examen consta de 4 preguntas tipo ensayo (respuesta abierta). Para contestar una pregunta escriba el procedimiento que permita resolver el problema, así como su respectiva justificación. Si aparece más de una respuesta en la misma pregunta, dicha respuesta se considerará incorrecta.
3. 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, cuadernos, etc).
4. El examen se calificará de la siguiente manera. Cada respuesta tendrá un valor máximo de 6 puntos. Las preguntas sin contestar no tendrán valor.
5. El estudiante no está autorizado para hacer preguntas durante el examen.
6. Al terminar el examen el estudiante debe devolver al profesor encargado únicamente la HOJA DE RESPUESTAS y puede conservar este temario, sin olvidar marcarla con su nombre, colegio, grado, número de identificación y firma.



Universidad Industrial de Santander

<http://matematicas.uis.edu.co/olimpiadas>

olimpiadas@matematicas.uis.edu.co

 *Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS*

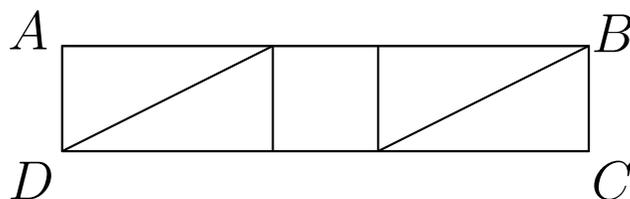
PRUEBA FINAL NIVEL AVANZADO

1. Encuentre el subconjunto de $\{1, 2, 3, \dots, 50\}$ con más elementos que cumple las siguientes condiciones:

- i) Uno de los números divide a todos los demás.
- ii) Uno de los números divide a todos los demás, excepto a uno de ellos.
- iii) Uno de los números divide a todos los demás, excepto a dos de ellos.
- iv) Uno de los números divide a todos los demás, excepto a tres de ellos.

2. Daniel compró una bolsa de caramelos. Al segundo día después de la compra, regaló a sus amigos la mitad más dos de los caramelos que compró; al tercer día regaló la mitad más tres de lo que le quedaba; al cuarto día, luego de regalar la mitad más cuatro de los caramelos que tenía, se quedó con dos caramelos. ¿Cuántos caramelos compró Daniel?

3. La siguiente figura muestra un rectángulo dividido en un cuadrado y cuatro triángulos iguales. Si el cuadrado y los triángulos tienen igual área y el lado \overline{AB} del rectángulo mide 25 cm , ¿cuál es el área del rectángulo $ABCD$?



4. 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

I) En una fiesta hay 160 personas, de los cuales $\frac{3}{4}$ del total son hombres, ¿cuántas son mujeres?

II) La edad de Esteban es igual al máximo común divisor entre 32 y el número de la respuesta del ítem anterior. ¿Cuál es la edad de Esteban?

III) La base de un triángulo es 2017 y la altura coincide con la respuesta del ítem anterior. ¿Cuál es el área de ese triángulo?