



Universidad Industrial de Santander  
Patrimonio  
educativo y cultural



## 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

## INSTRUCCIONES

1. Asegúrese que el examen y la hoja de respuestas que le entregan corresponde a su nivel, los niveles son:
  - Nivel Básico para los grados 6° y 7°.
  - Nivel Medio para los grados 8° y 9°.
  - Nivel Avanzado para los grados 10° y 11°.
2. El examen consta de 9 preguntas de selección múltiple con única respuesta. Para contestar una pregunta rellene el óvalo correspondiente a la opción escogida. Si aparece más de una marcación 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, etc).
4. El examen se calificará de la siguiente manera: Por presentar el examen 9 puntos, por cada respuesta correcta 4 puntos y **por cada respuesta incorrecta se resta un punto**. 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 sin olvidar marcarla con su nombre completo, institución educativa, grado y número de identificación.
7. Los resultados de esta prueba serán publicados a partir del día 29 de abril del presente año a través de nuestra página Web <http://matematicas.uis.edu.co/olimpiadas>

## Prueba Clasificatoria NIVEL BÁSICO

**XI OLIMPIADAS REGIONALES DE MATEMÁTICAS UIS** Secundaria

**Inscripciones**  
Del 11 de febrero al 29 de marzo

**Prueba clasificatoria**  
Miércoles 10 de abril

**Prueba selectiva**  
Viernes 10 de mayo

**Prueba final**  
1 y 2 de junio

**Homenaje a**  
**José Oswaldo Lezama Serrano**  
Estudio Librecultura en Matemáticas en la Universidad Industrial de Santander, título que obtuvo con distinción cum laude

Informes  
olimpiadas.matematicas@uis.edu.co  
Tel.: 6344000, exts.: 1281, 2316; 6450301  
Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS



## Preguntas de selección múltiple

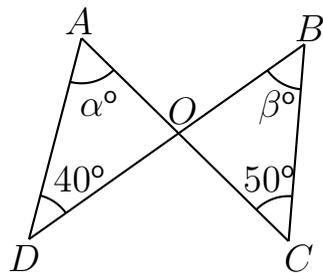
1. Sea  $x$  un número natural tal que al resolver y simplificar la expresión

$$\frac{20 + x + 15 + 8}{4}$$

se obtiene un número natural, ¿cuál es el residuo que se obtiene al dividir  $x$  entre 4?

- (a) 0      (b) 1      (c) 2      (d) 3

2. En la siguiente figura los segmentos  $\overline{AC}$  y  $\overline{BD}$  se cortan en  $O$ . Si el triángulo  $BOC$  es isósceles en  $O$ , determine el valor de  $\alpha + \beta$ , considerando la información adicional dada en la gráfica.

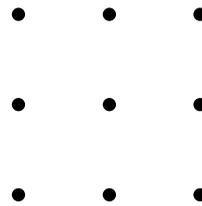


- (a) 90°      (b) 100°      (c) 110°      (d) 80°

3. ¿Cuál es la cifra de las unidades del producto de los primeros 2019 números primos?

- (a) 0      (b) 5      (c) 2      (d) 3

4. En la siguiente figura los puntos son los vértices de una cuadrícula de  $2 \times 2$ . ¿Cuántos cuadrados se pueden construir con vértices en estos puntos?



- (a) 6      (b) 4      (c) 7      (d) 5

5. La cuarta parte del triple del doble del quintuple de la tercera parte de un número es 20. ¿Cuál es el número?

- (a) 8  
(b)  $\frac{5}{2}$   
(c) 100  
(d)  $\frac{1}{18}$

6. En el salón de clase de Lucía, las niñas se agrupan de a 3 y los niños, de a 4; sin que sobre alguno. Si en total hay 17 personas en el salón de Lucía, ¿cuántas niñas hay?

- (a) 3      (b) 6      (c) 8      (d) 9

7. Sobre el plano cartesiano se marcan los puntos:  $A(-1, -1)$ ,  $B(-1, 2)$ ,  $C(2, 2)$ ,  $D(2, -1)$  y  $E(x, 1)$ . Si el pentágono  $ABCDE$  tiene  $12 u^2$  de área y  $x$  es un número natural, ¿cuál es el valor de  $x$ ?

- (a) 1      (b) 2      (c) 3      (d) 4

8. Javier tiene clase de lunes a viernes. Él ve matemáticas 3 días de la semana, ciencias 2 días y ningún día tiene las dos materias. ¿De cuántas maneras distintas puede ver Javier estas dos materias en la semana, si siempre las ve en la primera hora de clase?

- (a) 2      (b) 3      (c) 10      (d) 15

9. En la primera fila de un teatro hay 50 asientos. ¿Cuál es el número mínimo de personas que se deben sentar en la primera fila, para asegurar que hay 6 asientos consecutivos ocupados?

- (a) 43      (b) 44      (c) 45      (d) 46