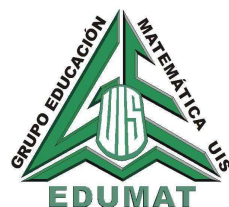




Universidad Industrial de Santander
Patrimonio
educativo y cultural



INFORMES

Escuela de Matemáticas
Olimpiadas Regionales de Matemáticas
olimpiadas.matematicas@uis.edu.co
Tel.: 6344000 exts: 1281 – 2316, 6450301.



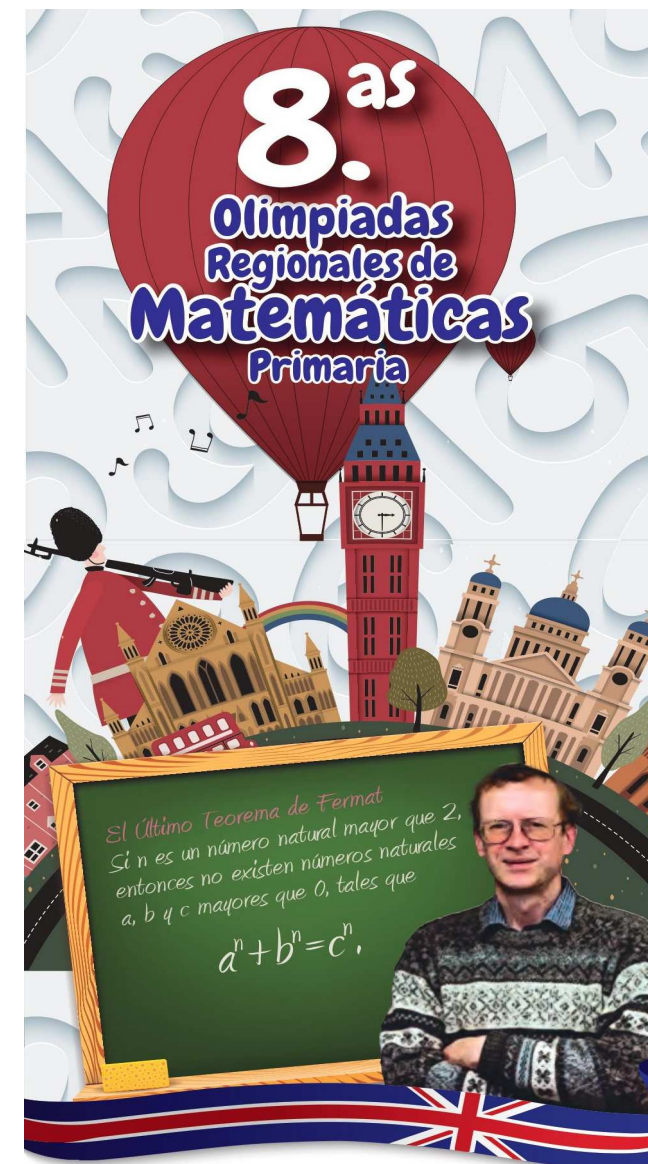
Síguenos en facebook:

Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS

INSTRUCCIONES

- I. Asegúrese que el examen y la hoja de respuestas que le entregan corresponde a su nivel.
- 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 6 preguntas: 3 de selección múltiple y 3 tipo ensayo (respuesta abierta). Para contestar una pregunta de selección múltiple rellene el círculo de la opción escogida, si rellena más de un círculo en la misma pregunta dicha respuesta se considerará incorrecta. Para contestar una pregunta de tipo ensayo, 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:
 - 3 puntos por la presentación del examen,
 - cada respuesta correcta en las preguntas de selección múltiple, sumará 4 puntos; mientras que **cada respuesta incorrecta restará 1 punto**,
 - cada problema tipo ensayo tendrá un valor máximo de 10 puntos, escriba todo su análisis si desea recibir el puntaje máximo.
 - Las preguntas sin contestar no tendrán valor.
- V. Pasarán a la fase final los estudiantes que obtengan los 20 mejores puntajes de cada nivel en la prueba selectiva. En caso de empate se dará prioridad a quien haya obtenido la mayor puntuación en los problemas tipo ensayo.
- VI. Al terminar el examen, el estudiante debe entregar al profesor encargado únicamente la HOJA DE RESPUESTAS debidamente diligenciada.
- VII. Los resultados de esta prueba serán publicados el día 7 de octubre a través de nuestra página Web <http://matematicas.uis.edu.co/olimpiadas>

Prueba Selectiva NIVEL MEDIO



"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

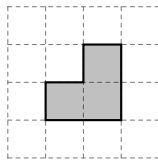
Preguntas de selección múltiple

1. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación?

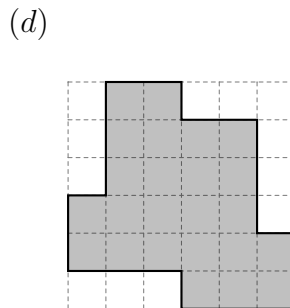
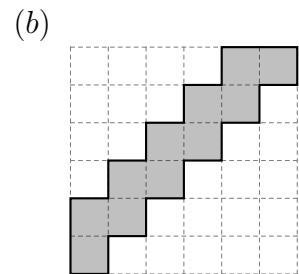
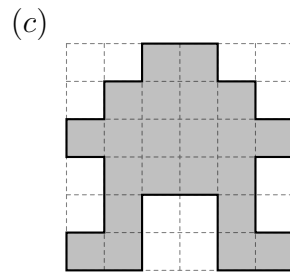
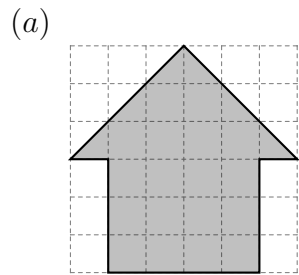
$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{6}{7} \times \frac{7}{8} \times \frac{8}{9} \times \frac{9}{10}$$

- (a) 10 (b) $\frac{1}{10}$ (c) $\frac{9}{2}$ (d) $\frac{9}{10}$

2. Diego juega a formar figuras con fichas como las que se muestran a continuación



Si las fichas pueden rotarse pero no superponerse ni partirse, ¿cuál de las siguientes figuras puede formar Diego con sus fichas?



3. Camilo escribe los números primos menores que 30, cada uno en una tarjeta y Sara, hace lo mismo con los múltiplos de 3 mayores que 0 y menores o iguales que 30. Es correcto afirmar que

- (a) Camilo tiene más tarjetas que Sara.
(b) Sara tiene más tarjetas que Camilo.
(c) Sara y Camilo tienen el mismo número de tarjetas.
(d) Sara y Camilo tienen más de una tarjeta en común.

Problemas tipo ensayo

4. En un campeonato de fútbol cada equipo obtiene 3 puntos cada vez que gana un partido, 1 punto cada vez que empata y, 0 puntos cada vez que pierde. Al final del campeonato, el equipo ORM-UIS obtuvo un total de 32 puntos. Si se sabe que perdió 2 partidos y el número de partidos que ganó es igual al número de partidos que empató, ¿cuántos partidos jugó el equipo ORM-UIS?
5. La colección de soldaditos de plomo de David tiene entre 50 y 100 soldaditos. En el desancaso, jugando con sus compañeros, David los forma en filas de 5 y no sobran soldaditos, luego su mejor amigo los forma en filas de 7 y le sobran 3. ¿Cuántos soldaditos tiene David?
6. En la siguiente figura se muestran dos cuadrados. Si un lado del cuadrado más grande mide 5 cm y el área sombreada es 21 cm^2 , ¿cuál es el perímetro del cuadrado pequeño?

