

HOJA DE RESPUESTAS

Institución: _____
 Nombres: _____
 Apellidos: _____
 Documento: _____
 Grado: ☐ octavo
☐ noveno

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
1	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐	☐

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

INSTRUCCIONES PARA PRESENTAR LA PRUEBA

- Asegúrese que el cuadernillo que le entregan corresponde a su nivel, los niveles son:
 - BÁSICO: para los grados 6° y 7°.
 - MEDIO: para los grados 8° y 9°.
 - AVANZADO: para los grados 10° y 11°.
- La prueba consta de 9 preguntas, todas 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.
- La prueba se calificará de la siguiente manera:
 - Por presentar la prueba se otorgan (9) puntos.
 - Cada respuesta correcta otorga (5) puntos.
 - Cada respuesta **incorrecta resta (1) punto**.
 - Todas las preguntas incluyen la opción de respuesta “No sé”, que al marcarla ni otorga ni resta puntos, es decir, su valoración es cero (0) puntos.
- El estudiante no está autorizado para hacer preguntas durante el examen.
- Al terminar el examen el estudiante debe devolver este cuadernillo al profesor encargado, sin olvidar marcarlo con su nombre completo, institución, grado y número de identificación.
- Los resultados de esta prueba se publicarán el 13 de mayo a través de la página Web <http://matematicas.uis.edu.co/olimpiadas>
- El tiempo límite para contestar esta prueba es de 120 minutos.

Prueba Clasificatoria NIVEL MEDIO

XIV OLIMPIADAS REGIONALES MATEMÁTICAS
SECUNDARIA

UIS - 2022

Inscripciones:
 del 15 de febrero al 9 de abril.

Prueba clasificatoria:
 semana del 2 al 6 de mayo.
 (Modalidad virtual)

Prueba selectiva:
 jueves 26 de mayo
 (Modalidad presencial)

Prueba final:
 16 y 17 de julio.
 (Modalidad presencial)

Julio Garavito Armero fue un astrónomo, matemático, economista, poeta e ingeniero colombiano. Sus investigaciones contribuyeron al desarrollo de las ciencias en Colombia durante el siglo XIX. En su honor, uno de los cráteres lunares del lado opuesto al visible desde la Tierra, fue bautizado con su nombre en el año 1970.

Informes

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co

Tels.: 6344000, ext. 2316; 6450301

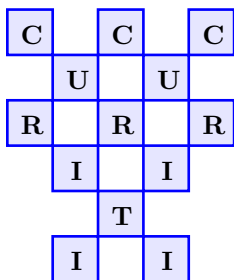


Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS



Problema 1. ¿De cuántas formas se puede leer la palabra **CURITI** en el siguiente arreglo, uniendo letras cuyas casillas tengan al menos un vértice en común?

Nota: en cada lectura se puede repetir casilla.



- (a) 24 (b) 36 (c) 48 (d) 72 (e) No sé

Problema 2. Alberto no recuerda los cuatro dígitos que forman la clave del candado de su bicicleta. Sin embargo, recuerda que al comparar las claves de sus amigos con la suya, la de Natalia tiene dos dígitos en común pero en diferente posición, al igual que la de Julián; la de Sara tiene dos dígitos en común en la misma posición, y la de Sergio no tiene nada en común. Las claves de sus amigos son las siguientes:

Natalia 5 6 8 7

Julián 0 9 2 3

Sara 6 2 3 4

Sergio 9 0 8 1

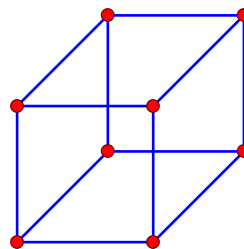
¿Cuál es el último dígito de la clave del candado de Alberto?

- (a) 6 (b) 5 (c) 4 (d) 2 (e) No sé

Problema 3. ¿Cuántos números de tres cifras hay tales que la cifra central sea un tercio de la suma de sus otras dos cifras?

- (a) 25 (b) 21 (c) 34 (d) 30 (e) No sé

Problema 4. Con 12 palillos iguales, cada uno de longitud 2 cm , se construye la estructura que se muestra a continuación. Si una hormiga debe recorrer toda la estructura, iniciando y terminando en el mismo punto, ¿cuál es la distancia mínima que debe recorrer?



Nota: la hormiga no puede saltar.

- (a) 32 cm (b) 24 cm (c) 28 cm (d) 40 cm (e) No sé

Problema 5. En un terreno rectangular de 1560 m por 936 m se proyecta colocar paneles solares cuadrados iguales del mayor tamaño posible para recoger energía solar, de modo que se cubra exactamente el área del terreno. ¿Cuántos paneles serán necesarios?

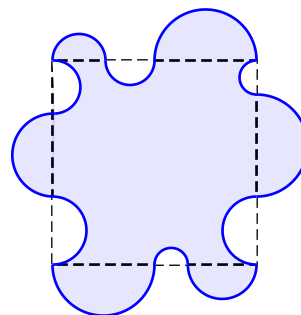
- (a) 8 (b) 15 (c) 32 (d) 312 (e) No sé

Problema 6. Si a , b y c son enteros positivos tales que $3a = 5b = 12c$, ¿cuál es el menor valor que puede tomar $a + b + c$?

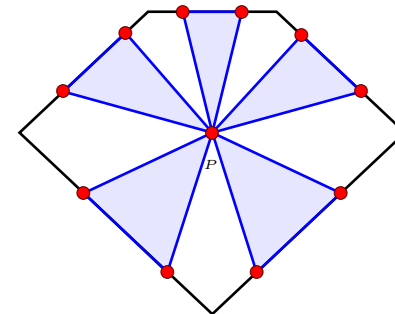
- (a) 111 (b) 60 (c) 20 (d) 37 (e) No sé

Problema 7. En la siguiente figura las semicircunferencias tienen sus centros sobre los lados del cuadrado punteado. Si el área del cuadrado es 25 cm^2 , ¿cuál es el perímetro del área sombreada?

- (a) $25\pi\text{ cm}$
(b) $20\pi\text{ cm}$
(c) $12,5\pi\text{ cm}$
(d) $10\pi\text{ cm}$
(e) No sé

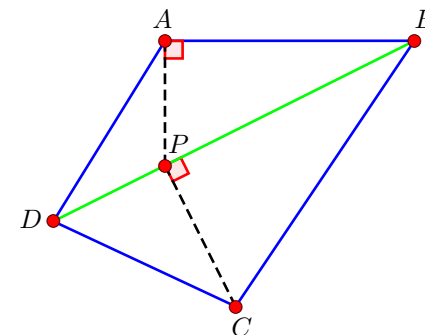


Problema 8. En la figura, los triángulos sombreados dentro del pentágono tienen un vértice común en P , los demás vértices están sobre los lados del pentágono. Si en cada triángulo la distancia entre los dos vértices diferentes a P , es $\frac{2}{5}$ de la longitud del lado del pentágono sobre el que están, ¿cuál es la relación entre el área sombreada y el área no sombreada dentro del pentágono?



- (a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{2}{5}$ (c) $\frac{3}{5}$ (d) $\frac{3}{4}$ (e) No sé

Problema 9. En la siguiente figura, P es un punto sobre la diagonal $\overline{BD}$ del cuadrilátero $ABCD$, tal que $PA = PD$; $\overline{PA}$ es perpendicular a $\overline{AB}$, así como $\overline{PC}$ lo es a $\overline{CD}$. Si $AB = a$ y $DC = b$, determine el valor de BC en términos de a y b . En la expresión resultante, reemplace $a = 4$ y $b = 3$, ¿cuál es el resultado?



- (a) 7 (b) 12 (c) 5 (d) 6 (e) No sé