

INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PRUEBA

1. Asegúrese que el examen que le entregan corresponde a su nivel, los niveles son:
 - Nivel I: grados 6 y 7.
 - Nivel II: grados 8 y 9.
2. El examen consta de 8 preguntas, 4 de selección múltiple con única respuesta, 2 para completar la respuesta y 2 para justificar la respuesta.
3. El examen se calificará de la siguiente manera:
La presentación del examen: 8 puntos, cada respuesta de selección múltiple correcta: 4 puntos, cada respuesta para completar correcta: 6 puntos, cada respuesta para justificar correcta: 10 puntos, cada respuesta incorrecta: -1 punto y las preguntas sin contestar: 0 puntos.
4. Al terminar el examen el estudiante debe entregar su respuesta a la logística de las ORM-UDENAR. **NO OLVIDE ESCRIBIR SU NOMBRE COMPLETO, DOCUMENTO DE IDENTIDAD, COLEGIO y CÓDIGO DEL COLEGIO.**

Olimpiadas Regionales de Matemáticas
Departamento de Matemáticas y Estadística
Universidad de Nariño

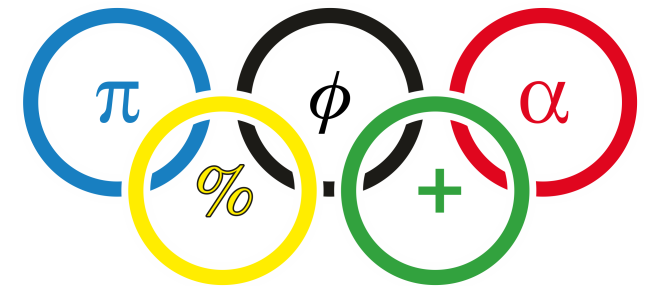
Página web: <http://orm.udenar.edu.co>

Correo electrónico: orm@udenar.edu.co



Fase final

1^{ra} Olimpiada Regional de Matemáticas Universidad de Nariño



14 de octubre de 2016

Nivel I
Sexto y Séptimo



Preguntas de selección múltiple

1. Mario, Pedro, Ignacio, Jorge y Angélica están formados en una fila. Mario está después de Ignacio, Angélica está antes de Mario y justo después de Jorge. Jorge está antes de Ignacio pero Jorge no es el primero de la fila. ¿Cuál es el lugar de Pedro en la fila?

- a) Primero b) Segundo c) Tercero
d) Cuarto e) Quinto

2. En la cafetería de mi colegio se cumple la siguiente curiosidad:

La cantidad de agua que se puede almacenar conjuntamente en una botella y en un vaso es igual a la capacidad que almacena una jarra. Una botella sola tiene la misma capacidad que un vaso y un tazón. Además, tres tazones juntos tienen la misma capacidad que dos jarras. ¿A cuántos vasos equivale un tazón?

- a) 3 vasos b) 4 vasos c) 5 vasos
d) 6 vasos e) 7 vasos

3. Se tiene un número de cuatro cifras que cumple que el segundo dígito, de izquierda a derecha, es siete veces el primer dígito y el cuarto dígito es el doble del tercer dígito. ¿Cuál es el residuo de dividir este número entre seis?

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 5

4. En la noche del 31 de octubre, Caterine y Mariana recibieron muchos bombones. Para divertirse decidieron lanzar una moneda al aire. Si salía cara ganaba Mariana y Caterine tenía que darle dos bombones. Si salía sello, entonces ganaba Caterine y Mariana le tenía que dar tres bombones. Luego de lanzar la moneda 30 veces, ambas tenían la misma cantidad de bombones que al comenzar el juego. ¿Cuántas veces ganó Caterine?

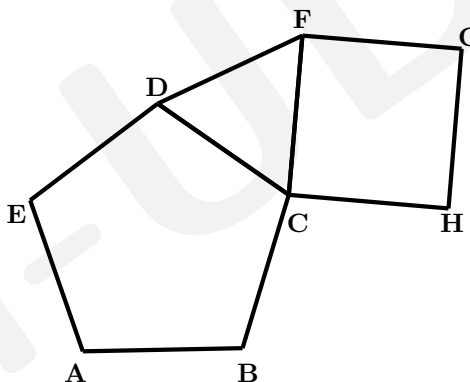
- a) 6 b) 12 c) 18 d) 24 e) 30

Preguntas para completar la respuesta

5. Carlos comenzó a bajar una escalera de 24 escalas al mismo tiempo en que Lucy comenzó a subirla. Cuando Carlos había bajado $\frac{3}{4}$ de la escalera se cruzó con Lucy. ¿Cuántas escalas le faltan por subir a Lucy en el momento que Carlos termina de bajar la escalera?

Respuesta: _____

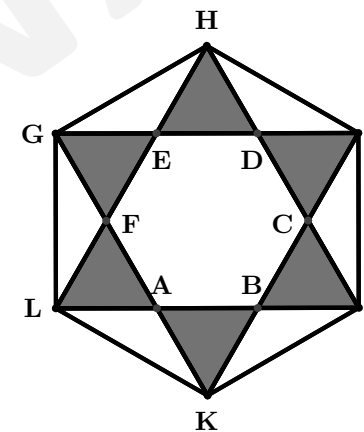
6. En la figura $ABCDE$ es un pentágono regular. CDF es un triángulo equilátero y $CFGH$ es un cuadrado. La medida en grados del ángulo $\angle BCH$ es:



Respuesta: _____

Preguntas para justificar la respuesta

7. El polígono $ABCDEF$ es un hexágono regular, cada uno de los lados \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DE} , \overline{EF} y \overline{FA} son un lado del hexágono y también de un triángulo equilátero como se muestra en la figura. El polígono $GHIJKL$ se construye uniendo los puntos G , H , I , J , K y L . Si el área del hexágono $ABCDEF$ es de 18 cm^2 , ¿cuál es el área del polígono $GHIJKL$?



8. James, Falcao y Cuadrado tienen 30 balones de fútbol entre los tres. Si Cuadrado le da 5 balones a Falcao, Falcao le da 4 balones a James y James le da 2 balones a Cuadrado, todos quedan con la misma cantidad de balones. ¿Cuántos balones de fútbol tenía cada uno al principio?