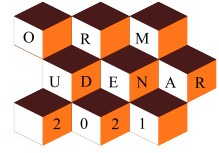




4ta Olimpiada Regional de Matemáticas
Universidad de Nariño
Examen Segunda Fase
Nivel I (Grados 6 y 7)



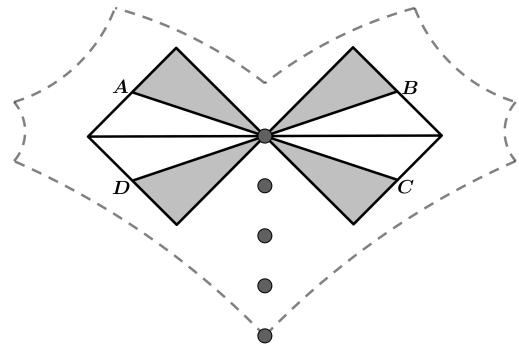
Preguntas de selección múltiple

1. Un grupo de cinco amigos desea organizar un calendario con los cumpleaños de cada uno de ellos para no olvidarlos. Se sabe que Ana cumple años 20 días antes que Luis, que Camila nació un mes después que Ana, Mario cumple años el 3 de febrero y Bibiana nació 4 meses antes que Mario y cumple años el mismo día que Luis. ¿Quién fue el último en cumplir años este año?

a) Ana b) Bibiana c) ☐ Camila d) Luis e) Mario

2. El corbatín del Doctor Chapatín está construido con dos cuadrados iguales. Si A, B, C y D son puntos medios de sus lados respectivos y el área de la región sombreada es 100 cm^2 , ¿cuál es el perímetro del corbatín?

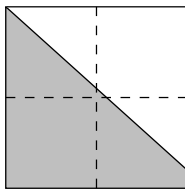
a) 50 cm b) 60 cm c) 70 cm
d) ☐ 80 cm e) 100 cm



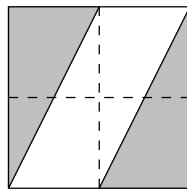
3. Doña Olga recibe en total \$180.000 por un trabajo realizado en tres días. Cada día le pagaron según la proporción de trabajo realizado. Si el primer día realizó un tercio del trabajo y el segundo día la tercera parte de lo que le faltaba, ¿cuánto recibió de pago el tercer día?

a) \$20.000 b) \$40.000 c) \$60.000 d) ☐ \$80.000 e) \$120.000

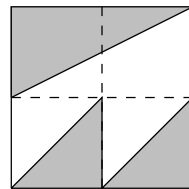
4. Si los cuadrados de las siguientes figuras son iguales, ¿cuál cuadrado tiene la región sombreada con mayor área?



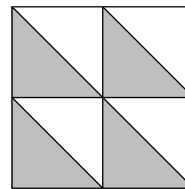
I



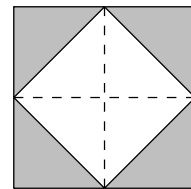
II



III



IV



V

a) ☐ I b) II c) III d) IV e) V

5. Durante dos días Juan y Esteban le ayudan a su padre en la recolección de café. El primer día Juan recolecta 3 kilos de café mientras que Esteban recolecta 2 kilos. Si en el segundo día entre los dos recolectaron 7 kilos de café, ¿cuál de las siguientes situaciones NO pudo haber sucedido en los dos días de trabajo de Juan y Esteban?

a) Juan recolectó 2 kilos de café más que Esteban.
b) ☐ Juan recolectó 3 kilos de café más que Esteban.
c) Los dos recolectaron el mismo número de kilos de café.
d) Esteban recolectó 4 kilos de café más que Juan.
e) Esteban recolectó 6 kilos en total.

6. En mi bolsillo tengo monedas de \$100 y \$200. Si cada vez que saco cuatro monedas siempre hay por lo menos una moneda de \$100 y si saco dos monedas siempre hay por lo menos una de \$200. ¿Cuánto dinero tengo en mi bolsillo?

a) \$300 b) \$400 c) \$700 d) \$800 e) \$1.000

Preguntas para completar la respuesta

Escriba solamente números

7. A continuación se presentan cinco líneas de una sucesión de números.

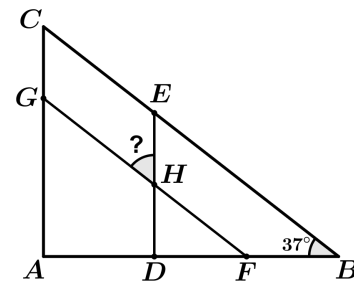
1
1 2
1 2 4
1 2 4 8
1 2 4 8 16

¿Cuántas veces aparece el dígito 2, si en total se escriben nueve líneas de esta sucesión?

Respuesta: 15

8. En la figura ABC es un triángulo rectángulo, H es el punto de intersección de los segmentos $\overline{DE}$ y $\overline{FG}$ los cuales son paralelos a $\overline{AC}$ y $\overline{BC}$, respectivamente. Si el ángulo ABC es 37° , ¿cuánto mide en grados el ángulo GHE ?

Respuesta: 53



9. Un número natural se denomina *aritmético* si cada cifra intermedia es el promedio de las cifras contiguas. Por ejemplo, 12345 es un número aritmético ya que $2 = \frac{1+3}{2}$, $3 = \frac{2+4}{2}$ y $4 = \frac{3+5}{2}$.

a) (Valor 2 puntos.) ¿Cuántos números aritméticos de tres cifras de la forma $a4b$ existen?

Respuesta: 8

b) (Valor 4 puntos.) ¿Cuántos números aritméticos de cuatro cifras de la forma $a4bc$ existen?

Respuesta: 5

10. Se define $a \odot b$ como la suma de la medida en grados de un ángulo interno de un polígono regular de a lados y de un ángulo interno de un polígono regular de b lados. Por ejemplo, $3 \odot 5 = 60 + 108 = 178$, donde 60 es la medida en grados de un ángulo interno en un triángulo equilátero y 108 es el valor en grados de cada ángulo interno de un pentágono regular.

a) (Valor 2 puntos.) ¿Cuál es el valor de $4 \odot 8$?

Respuesta: 225

b) (Valor 4 puntos.) ¿Cuál es el resultado de $\frac{3 \odot 6}{2} - \frac{4 \odot 8}{3}$?

Respuesta: 15