



OLIMPIADA REGIONAL DE MATEMATICAS UDENAR  
2023



OLIMPIADA REGIONAL DE MATEMATICAS UDENAR 2023 SEXTA EDICION

MATERIAL DE ENTRENAMIENTO NIVEL PRIMARIA GRADO 4 Y 5

El material que el comité organizador te presenta como insumo para tu preparación para las diferentes etapas de la sexta olimpiada regional de matemáticas, busca que tu razonamiento, operatividad y lógica empiecen a adaptarse a los requerimientos de la competencia, además que te sirven para recordar conceptos y procesos matemáticos importantes para el desarrollo de cualquier tipo de prueba que presentes dentro o fuera de tu institución. Bienvenido...

¡SI SIEMPRE HACES LO MISMO, SIEMPRE TENDRÁS LOS MISMOS RESULTADOS,

¡CAMBIA E INNOVA! ..... ¡ACEPTA EL RETO!

SOLUCION A LOS PROBLEMAS PLANTEADOS.

Las soluciones que te presentamos, son nuestro punto de vista y comprensión de cada problema, los caminos de la matemática para la solución de una situación pueden estar enfocados de diferente manera, así que, si tú tienes una solución diferente, bien por esa y si te parece importante no la envías al correo de la olimpiada: [olimpiadamatematicaudenar@gmail.com](mailto:olimpiadamatematicaudenar@gmail.com)

SOLUCIONES.

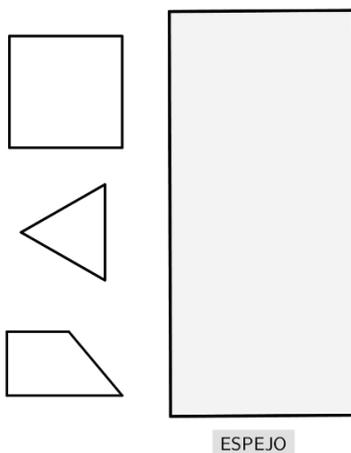
1. La rana Rinrin va a pasar de un lado a otro del estanque, en cada salto avanza 3 hojas y la rana Ranran va a pasar al mismo tiempo, pero desde el otro lado, en cada salto avanza 2 hojas. Si hay 10 hojas ¿En cuál hoja se encuentran las ranas?

- a. Hoja 2      b. Hoja 3      c. Hoja 5      d. Hoja 6

**Solución:** La rana Rinrin saltará a las hojas 3, 6, 9 y la rana Ranran saltará a las hojas 8, 6, 4, 2, por lo cual se encuentran en la hoja 6.

**Respuesta:** d. Hoja 6.

2. Observa en la siguiente imagen la línea horizontal e imagina que es un espejo, ¿Cómo se vería?





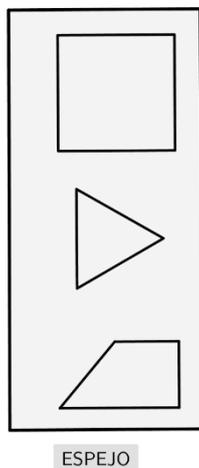
OLIMPIADA REGIONAL DE MATEMATICAS UDENAR  
2023



a. b. c. d.

ESPEJO ESPEJO ESPEJO ESPEJO

**Solución:** la simetría o reflejo del cuadrado es el mismo, el triángulo y el trapecio cambian quedando en la posición indicada a continuación:



Se aclara que un reflejo no cambia el orden ni la forma de las figuras lo que también podría llevar a descartar dos de las opciones de respuesta.

**Respuesta:** c.

3. El día domingo salimos a cine y la entrada para adultos costaba \$15.890 y para niños \$12.225. ¿Cuál es valor total que debemos pagar si me acompañó mi mamá y mi papá?

- a. \$40.005
- b. \$44.005
- c. \$28.115
- d. \$40.340

**Solución:**



OLIMPIADA REGIONAL DE MATEMATICAS UDENAR  
2023



	Valor entrada	Cantidad
Entrada niños	\$12.225	1
Entrada adultos	\$15.890	2

Teniendo en cuenta los datos del problema se debe efectuar una multiplicación y una suma. Así, \$15.890 por dos entradas de dos adultos (papá y mamá) da como resultado \$31.780. y sumado al valor de la entrada de niños que es \$12.225, da un valor total a pagar de \$44.005.

**Respuesta:** b. \$44.005.

4. Juan fue a comprar abono para sus plantas el día de hoy. El paquete de abono tiene un precio de \$ 5.500. Si Juan llevó un billete de \$10.000 para cancelar ¿cuánto dinero debe recibir de cambio o regreso?
- a. \$5.500    b. \$4.500    c. \$6.500    d.No le sobra nada

**Solución:** para solucionar el problema se requiere restar el valor del billete con el que se cancela con el valor a pagar. Por tanto, tras restar \$10.000 menos \$ 5.500 se sabe que el cambio o regreso es de \$4.500

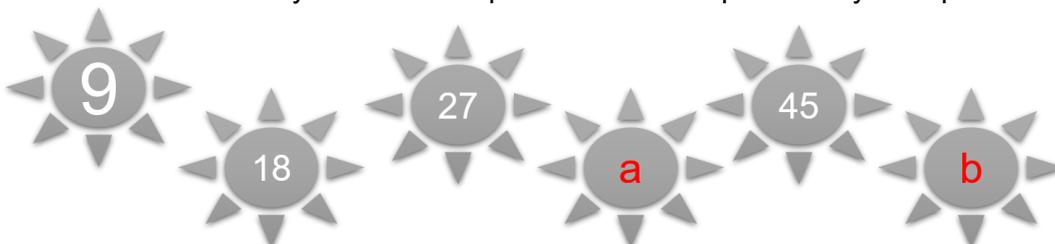
**Respuesta:** b.

5. Una familia de 5 integrantes decide comprar un televisor a un precio de \$389.000. Cada uno aportará por igual la misma cantidad de dinero para la compra. ¿Cuánto dinero tendrá que poner cada uno de los integrantes de esta familia para poder pagar ese televisor?
- a. \$77.800    b.\$70.800    c. \$97.250    d.\$311.200

**Solución:** para solucionar el problema se requiere dividir el precio del televisor entre la cantidad de personas que van a aportar al pago, es decir entre los 5 integrantes de la familia. Así, al dividir \$389.000 entre 5 se obtiene que el dinero que cada integrante de esta familia debe aportar para poder pagar ese televisor es de \$77.800

**Respuesta:** a.

6. Observa la secuencia de soles y determina a que valores corresponden a y b respectivamente.



- a. 0 y 9    b. 36 y 54    c. 18 y 36    d.27 y 54



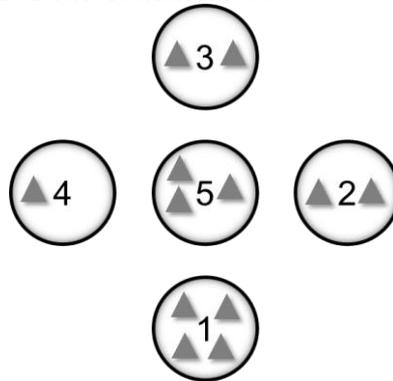
**Solución:** la secuencia corresponde a los múltiplos de 9, por lo el siguiente múltiplo de 9 después de 27 es 36 y el después de 45 es 54.

**Respuesta:** b.

7. En una feria se realiza una competencia de “Cinco hoyos”, que consiste en ubicar doce fichas en 5 hoyos, numerados del 1 al cinco y cada ficha toma el valor del hoyo en el que encuentra. El reto es formar el número que se solicite teniendo en cuenta las siguientes reglas:

1. Se deben usar todas las fichas.
2. Debe haber al menos una ficha en cada hoyo permitido.

Por ejemplo, en la siguiente imagen se formó el número 33.



Sandra decide participar y le dicen que forme el número 27, cuál de las siguientes imágenes muestra la solución correcta.

<p>a.</p>	<p>b.</p>	<p>c.</p>	<p>d.</p>
-----------	-----------	-----------	-----------

**Solución:** al realizar las operaciones respectivas en la opción d, se tiene:  $1 \times 3 = 3$ ,  $2 \times 4 = 8$ ,  $3 \times 1 = 3$ ,  $4 \times 2 = 8$  y  $5 \times 1 = 5$ , luego al sumar se obtiene 27.

**Respuesta:** d.

8. En una competencia de ciclismo se van a recorrer 240 km, Camilo el primer día recorrió 50 km, el segundo el doble del primer día y el tercer día terminó el recorrido. ¿Cuántos km recorrió Camilo el tercer día?

- a. 100 km    b. 150 km    c. 90 km    d. 40 km

**Solución:** para dar solución a este problema se debe hallar en primer lugar los km recorridos por camilo el segundo día. Así, puesto que recorre el doble del primer día, multiplicamos este valor por 2 obteniendo que



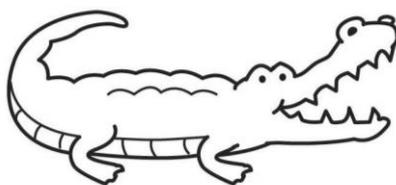
OLIMPIADA REGIONAL DE MATEMATICAS UDENAR  
2023



el segundo día camilo recorre 100 Km. Sumamos lo recorrido el primer y segundo día y finalmente restamos este valor al tota. Así, Camilo recorrió 90 Km el tercer día.

**Respuesta:** c.

9. Observa la boca del cocodrilo, ¿entre qué medidas se encuentra la amplitud que se forma?



- a.  $270^\circ$  y  $360^\circ$     b.  $180^\circ$  y  $270^\circ$     c.  $90^\circ$  y  $180^\circ$     d.  $0^\circ$  y  $90^\circ$

**Solución:** la boca del cocodrilo marca un ángulo agudo, de modo que el valor de este debe estar entre  $0^\circ$  y  $90^\circ$ , siendo la respuesta correcta la opción d.

**Respuesta:** d.

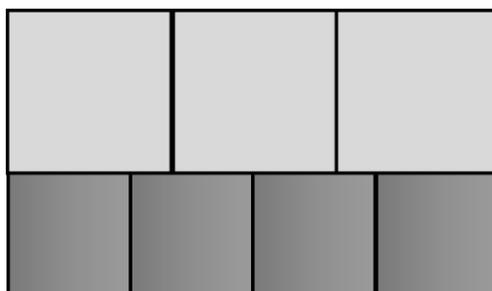
10. En una feria se realiza un bingo, Sandra es una niña curiosa y se encuentra en una feria jugando bingo con su mamá y observa que las fichas están numeradas desde 1 hasta 75, y se pregunta ¿Qué tan probable es que una ficha que tenga el número 82?

- a. Seguro    b. probable    c. poco probable    d. Imposible

**Solución:** la probabilidad de que haya una ficha con el número 82 es la respuesta d. imposible puesto que el número mayor entre las fichas es 75.

**Respuesta:** d. Imposible.

11. El perímetro del cuadrado grande es 16 cm y la medida del lado del cuadrado pequeño es 3 cm. ¿Cuál es el perímetro del rectángulo que se formó con ellos?



- a. 38 cm.    b. 24 cm.    c. 48 cm.    d. 84 cm.

**Solución:** para solucionar el problema se debe tener en cuenta que el perímetro de un cuadrado es la suma de sus cuatro lados iguales o la multiplicación de la medida de un lado por 4. Así, haciendo el procedimiento inverso y partiendo del perímetro se debe dividir 16cm entre 4, obteniendo que el lado del cuadrado grande es 4cm. Realizando la multiplicación por 3 ya que hay tres cuadrados se obtiene que la base del rectángulo



OLIMPIADA REGIONAL DE MATEMATICAS UDENAR  
2023



es 12 cm. Ahora, como el cuadrado pequeño tiene como lado 3cm se suma 3cm más 4cm, obteniendo que la altura del triángulo es 7cm, Aplicando la fórmula del perímetro de un rectángulo que es sumar sus lados se obtiene que la respuesta es 38cm.

**Respuesta:** a. 38 cm.



12. La edad de Marcos es el doble de la edad de Carlos, la edad de Carlos es cuatro veces la edad de Santiago. Si la edad de Santiago es un múltiplo de 6 y la edad de Marcos esta entre 45 y 50 años ¿Cuál es la edad de Marcos?

- a. 46 años      b. 47 años      c. 48 años      d. 49 años

**Solución:** para encontrar la solución se debe partir de la edad de Santiago, pues se conoce que es un múltiplo de 6, al cual se debe multiplicar por 4 y luego por 2, y además que el número este comprendido entre 45 y 50. Teniendo en cuenta lo anterior la única opción es que Santiago tenga 6 años, puesto que al multiplicarlo por 4 se obtiene 24 que es a edad de Carlos y como la edad de Marcos es 2 veces la de Carlos, entonces al multiplicar por 2 se obtiene 48, cumpliendo la condición de estar comprendido entre 45 y 50 años.

**Respuesta:** c. 48 años.



13. Oscar quiere formar el menor número posible de 7 cifras con los siguientes números 4, 7, 2, 9, 1, 0 y 5, cada número debe usarse una vez. ¿Cuál es el número que puede formar?

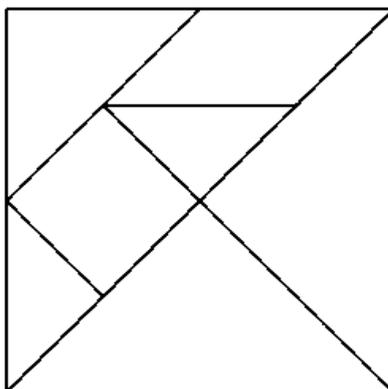
- a. 1.245.709      b. 214.579      c. 2.014.597      d. 124.579

**Solución:** para formar el menor número posible se debe tener en cuenta el valor posicional de cada cifra, porque de la posición de cada cifra dependerá el valor, por ello para formar el menor número posible es necesario ubicarlos de menor a mayor, en el siguiente orden 0124579, el cual se puede escribir como 124.579.

**Respuesta:** d. 124.579.



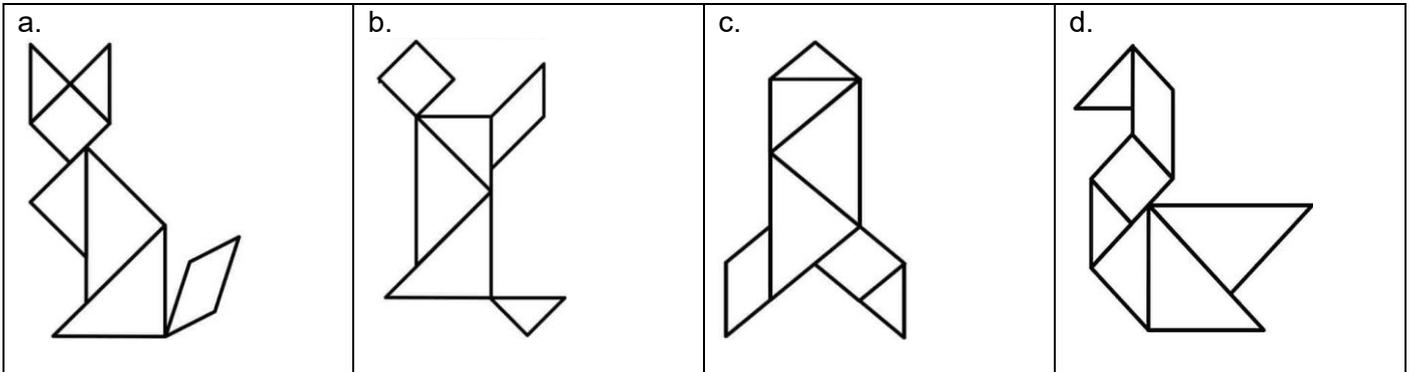
14. El tangram es un juego chino muy antiguo, que consiste en formar siluetas de figuras con las siete piezas que se muestran a continuación.



Teniendo en cuenta el anterior Tangram ¿cuál de las siguientes figuras NO es posible formar?



OLIMPIADA REGIONAL DE MATEMATICAS UDENAR  
2023



**Solución:** el Tangram como se menciono tiene siete piezas, si se observa y contamos las piezas de cada figura, la figura b, solo tiene 6 piezas.

**Respuesta:** b.

15. Carlos tiene 3 gorras (azul, roja y verde) y dos pares de zapatos (negros y de colores), los cuales los combina para salir a pasear los domingos. ¿De cuántas formas diferentes puede combinar las gorras y los zapatos?

- a. 5 formas    b. 6 formas    c. 3 formas    d. 2 formas

**Solución:** para determinar de cuantas formas se pueden combinar las gorras y los zapatos se puede elaborar el siguiente diagrama de árbol.



**Respuesta:** 6 formas.

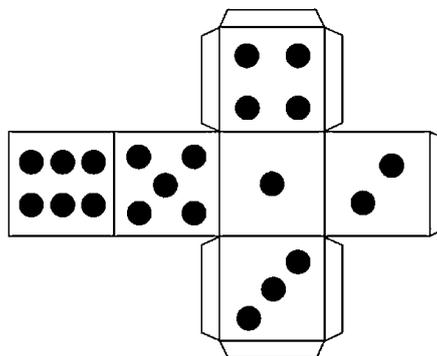
16. Ricardo tira un dado y le pide a su hermana Juana que adivine que número quedara en la cara inferior. Si el dado cayó como se muestra en la figura, ¿Cuál es el número de la cara inferior? (observa la imagen del dado sin armar).



OLIMPIADA REGIONAL DE MATEMATICAS UDENAR  
2023



Dado que tiro Ricardo



Dado sin armar

- a. 1      b. 2      c. 3      d. 4

**Solución:** teniendo en cuenta el dado sin armar, se tiene que observar la cara opuesta, es decir, la del 4 es el 3, la del 6 es el 1 y la del 5 es el 2.

**Respuesta:** b. 2.

17. Sandra les coloca un reto a cuatro amigos de su salón. El reto consiste encontrar el número desconocido, teniendo en cuenta las siguientes pistas.

- Es un número mayor que 240 y es un número menor que 280.
- Las unidades son un número mayor en 6 unidades que el número de las centenas.
- Las decenas son el doble que las centenas.

¿Cuál es el número del reto de Sandra?

- a. 348      b. 248      c. 236      d. 238

**Solución:** al ir analizando las pistas, en la primera se menciona que es un número que esta entre 240 y 280, por lo cual la opción a. 348 se descarta; luego menciona que las unidades son 6 veces mayores que las centenas, condición que la opción c. 236 no cumple y finalmente, afirma que las decenas son la mitad de las centenas lo cual no se cumple en la opción d. 238, así la opción correcta es la b. 248 que cumple todas las pistas.

**Respuesta:** b. 248

18. Julieta va al parque cada 3 días, Andrea cada 4 días y María cada 6 días. Si ellas coincidieron el martes 2 de mayo, ¿cuándo volverán a coincidir?

- a. 14 de mayo      b. 26 de mayo      c. 2 de junio      d. 14 de junio

**Solución:** para solucionar el problema se puede elaborar una tabla con los días donde se van contando los días que va cada una hasta que coincidan las tres nuevamente, sin embargo, otra opción es encontrar el m.c.m. de 2, 4 y 6, y sumar este valor al día 2 de mayo, es decir, m.c.m. (2,4,6) = 12, por lo cual  $12+2=14$ , es decir que se vuelven a coincidir en el parque el 14 de mayo.

1	2 Andrea	3	4 Julieta	5	6 Andrea	7
---	-------------	---	--------------	---	-------------	---



OLIMPIADA REGIONAL DE MATEMATICAS UDENAR  
2023



	María Julieta				Julieta	
8 María Julieta	9	10 Andrea Julieta	11	12 Julieta	13	14 Andrea María Julieta
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Respuesta: a. 14 de mayo

19. Observa la siguiente suma y determina cual es el valor de a, b y c respectivamente.

$$\begin{array}{r} 4.\boxed{a}7\boxed{b} \\ - 9\boxed{c}7 \\ \hline 3.589 \end{array}$$

- a. 5, 9 y 8      b. 4, 8, y 6      c. 5, 6 y 8      d. 4, 7 y 2

**Solución:** para encontrar los números desconocidos se debe iniciar analizando la posición de las unidades, es decir, ¿a qué número se le quita 7 para que de 9?, en este caso podemos usar la prueba de la resta por lo cual  $9+7=16$ , es decir que la cifra de las unidades del minuendo es 6 y pidió prestado 1, así en las decenas no sería 7 sino 6, y nos preguntamos ¿qué número se le quita a 7 para que de 8? Lo que nos lleva a concluir que como no alcanzo debe ser el 8, pues  $16-8=8$  y finalmente en las decenas se vuelve a considerar la prueba de la resta por ello  $9+5=14$ , así en las centenas sería 4 mas el que presto 5.

$$\begin{array}{r} 4.\boxed{5}7\boxed{6} \\ - 9\boxed{8}7 \\ \hline 3.589 \end{array}$$

Respuesta: c. 5, 6 y 8.

20. En una caja de colores la tercera parte tiene punta y a la otra parte hay que sacarle punta. ¿Cuál es la fracción de colores que no tienen punta?

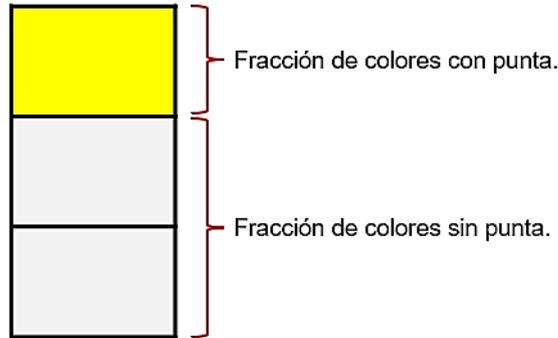
- a.  $\frac{1}{2}$       b.  $\frac{1}{3}$       c.  $\frac{2}{3}$       d.  $\frac{3}{1}$



OLIMPIADA REGIONAL DE MATEMATICAS UDENAR  
2023



**Solución:** como la tercera parte de colores tiene punta significa que la cantidad de colores se dividió en tres partes iguales y se sacó punta a solo una de ellas, por lo cual a las otras dos partes no se sacó punta, como se indica en la imagen, así la parte de colores que no tienen punta es  $\frac{2}{3}$ .



**Respuesta:** c.  $\frac{2}{3}$

21. Para el cumpleaños de Martín se compró una pizza de 12 porciones, si Martín repitió y asistieron 7 de sus amigos. ¿Qué fracción de pizza sobró?

- a.  $\frac{4}{3}$       b.  $\frac{1}{3}$       c.  $\frac{2}{12}$       d.  $\frac{8}{12}$

**Solución:** como la pizza estaba dividida en 12 partes iguales y Martín repitió a sus siete amigos más la de él, entonces se repartieron 8 pedazos de pizza, así se tiene que sobraron 4 pedazos porque  $12-8=4$ , por lo tanto, la fracción que representa los que sobraron es  $\frac{4}{12}$  que simplificándola da  $\frac{1}{3}$ . En la siguiente imagen se realiza una representación de la situación.

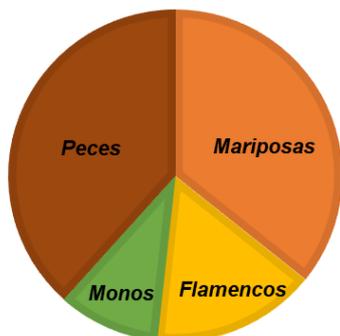


**Respuesta:** b.  $\frac{1}{3}$



22. Julián y su familia van al zoológico de Cali, él toma nota de la cantidad de algunos animales, y los organiza en un diagrama circular, Sara su mejor amiga al mirar el diagrama le dice que hay más flamencos que peces, pero Julián le dice que no porque?

ANIMALES DEL ZOOLOGICO



- a. El contó más mariposas que flamencos.
- b. La porción de gráfica de los monos es menor que la de los peces.
- c. La porción de gráfica de mariposas es casi igual a la de peces.
- d. La porción de gráfica de peces es más grande que la de flamencos.

**Solución:** en un gráfico circular las porciones más grandes representan cantidades más grandes, por ello como la porción de grafica de los peces es mayor que la de los flamencos, entonces en el zoológico hay más peces que flamencos.

**Respuesta:** d. La porción de gráfica de peces es más grande que la de flamencos.

23. Martina en el examen final de matemáticas sacó 2,56 y la profesora les dio la oportunidad de presentar una actividad adicional y Martina se ganó 2 décimas más, ¿cuál fue su nota final?

- a. 4,56
- b. 2,58
- c. 2,76
- d. 3,00

**Solución:** para resolver el problema se debe sumar la nota inicial de Martina 2,56 mas 2 décimas que representan 0,2, entonces  $2,56 + 0,2 = 2,76$ .

**Respuesta:** c. 2,76

24. Francisco cosecho 2 bultos de papá, si un bulto pesaba 40,23 kilos y el otro pesaba 3,98 kilos menos, ¿Cuántos kilos pesaba el otro bulto?

- a. 36,25 kilos
- b. 40,98 kilos
- c. 36,98 kilos
- d. 44,21 kilos

**Solución:** como el segundo bulto pesaba 3,98 kilos menos que el primero, entonces se debe restar este valor al primero, así  $40,23 - 3,98 = 36,25$ .

**Respuesta:** a. 36,25 kilos



OLIMPIADA REGIONAL DE MATEMATICAS UDENAR  
2023



25. Don Pedro va a cercar un lote para su ganado, que tiene forma de un pentágono regular, él ha comprado 2 rollos de alambre, para un total de 41,3 metros. ¿Cuánto mide cada lado del lote?

- a. 8,26 metros      b. 41,3 metros      c. 16,52 metros      d. 15,52 metros

**Solución:** como el total de alambre requerido para cercar el lote es de 41,3 metros y el lote tiene forma de pentágono regular, y un pentágono regular tiene cinco lados, todos con igual medida, entonces se divide 41,3 metros entre 5 lados, así se obtiene que cada lado mide 8,26 metros.

**Respuesta:** a. 8,26 metros.



ESPERAMOS QUE TE HAYAS DIVERTIDO AL RESOLVER ESTE CUESTIONARIO, RECUERDA QUE LO MAS IMPORTANTE ES LO QUE APRENDES CUANDO TU DECIDES HACER LAS COSAS Y ACEPTAR EL RETO DE HACERLO TÚ SOLO.....

ANIMO ADELANTE.... TE ESPERAMOS EN LA PRIMERA RONDA DE LA SEXTA OLIMPIADA REGIONAL DE MATEMATICAS UNIVERSIDAD DE NARIÑO 2023.