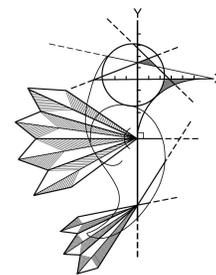


OLIMPIADA MATEMÁTICA COLIBRÍ



★ SEGUNDA ETAPA CLASIFICATORIA ★

Nombre completo del estudiante: _____

Nombre de la escuela: _____

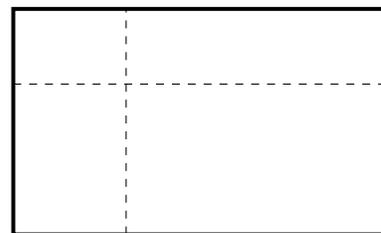
INSTRUCCIONES GENERALES: Esta prueba tiene dos partes, la primera parte consiste en veinte problemas de selección única y la segunda parte en dos problemas proceso. Las respuestas de selección única deben transcribirse a la hoja de respuestas provista para estos efectos. En la segunda parte, una respuesta correcta que no venga acompañada de los procesos matemáticos que muestren la resolución del problema, así como un dibujo hecho sin regla, que no siga las directrices pedidas, **obtendrá cero puntos**.

SELECCIÓN ÚNICA:

Solamente se tomarán en cuenta las respuestas que usted presente llenando el formulario que se suministra para ese fin. [puntuación máxima: 20 puntos]

Problema 1

Un rectángulo de 48 *cm* de perímetro se divide mediante dos cortes rectilíneos y perpendiculares en cuatro rectángulos más pequeños. ¿Cuál es la suma de los perímetros de esos cuatro rectángulos?



a) 48 *cm*

b) 72 *cm*

c) 144 *cm*

d) 96 *cm*

Problema 2

En una clase hay 40 alumnos, entre niñas y niños. La maestra reparte 164 chocolates entre las niñas. Cada niña recibe la misma cantidad de chocolates y a la maestra le sobran 8 chocolates. ¿Cuál es la relación de niñas a niños?

a) $\frac{3}{7}$

b) $\frac{10}{3}$

c) $\frac{3}{10}$

d) $\frac{7}{3}$

Problema 3

Se utilizaron 372 dígitos para numerar todas las páginas de un libro. Las páginas de un libro se numeran consecutivamente a partir del uno. ¿Cuántas páginas tiene el libro?

a) 180

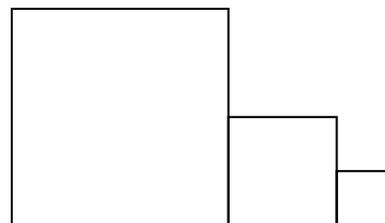
b) 99

c) 160

d) 145

Problema 4

De acuerdo con la siguiente figura, el lado de cada cuadrado es la mitad del lado del cuadrado inmediatamente anterior. El área total de la figura es 84 cm^2 y el área del cuadrado más pequeño es 4 cm^2 , entonces, la medida del lado del cuadrado mayor es



a) 2 cm.

b) 16 cm.

c) 4 cm.

d) 8cm.

Problema 5

Una pelota para jugar tenis de campo, al dejarla caer desde cierta altura sobre el piso, rebota hasta la mitad de esa altura. Si se deja caer desde una altura de 128 cm , ¿cuántos centímetros habrá recorrido la pelota al tocar el suelo por quinta vez desde el momento en que se le dejó caer?

- a) 248
- b) 256
- c) 324
- d) 368

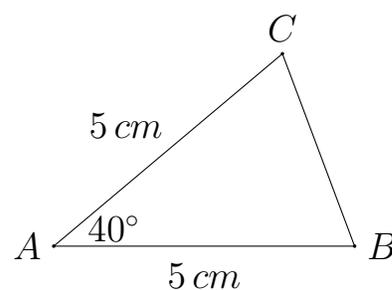
Problema 6

Un cuadrado y un pentágono regular tienen un lado común. Si el perímetro del pentágono mide 245 cm , ¿cuánto mide el área del cuadrado en centímetros cuadrados?

- a) 1225
- b) 2450
- c) 2401
- d) 1205

Problema 7

En el triángulo ABC que se muestra en la figura, si se sabe que $\overline{AB} = \overline{AC} = 5\text{ cm}$ y $\angle BAC = 40^\circ$, ¿cuánto mide el ángulo $\angle ABC$?



- a) 65°
- b) 68°
- c) 71°
- d) 70°

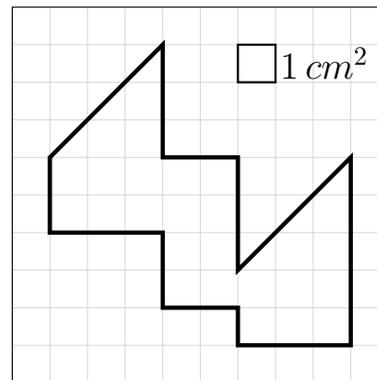
Problema 8

Juan tiene un libro con páginas numeradas del 1 al 100. Cada hoja tiene dos páginas impresas, una por cada lado. La primera hoja del libro tiene la página 1 por delante y la página 2 por detrás, la segunda hoja tiene la página 3 por delante y la página 4 por detrás, y así sucesivamente. La hermanita de Juan es un poco traviesa y le arrancó algunas hojas consecutivas del libro. Si la suma de los números de las páginas arrancadas es 57, ¿cuántas hojas arrancó María?

- a) 5
- b) 3
- c) 6
- d) 2

Problema 9

Un terreno destinado a construir una escuela tiene forma de polígono irregular, como muestra la figura. ¿Cuál es el área en centímetros cuadrados del terreno donde se construirá el colegio?



- a) 56,5
- b) 29,0
- c) 35,5
- d) 18,0

Problema 10

En una bolsa hay 100 bolas numeradas del 1 al 100. Se extrae una bola al azar. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un múltiplo de 5?

- a) 0,50
- b) 0,46
- c) 0,25
- d) 0,2

Problema 11

Una bolsa negra, a la que no se observa su interior, contiene 5 bolas rojas, 6 blancas y 7 azules. Se extrae al azar una bola de esta bolsa. ¿Cuál es la probabilidad, aproximadamente, de extraer una bola y que esta sea blanca o azul?

- a) 27,78 %
- b) 33,33 %
- c) 72,22 %
- d) 38.89 %

Problema 12

Un punto que tiene un par ordenado con la siguiente forma: $(-x, -y)$ se ubicaría en el cuadrante

- a) cuatro.
- b) tres.
- c) uno.
- d) dos.

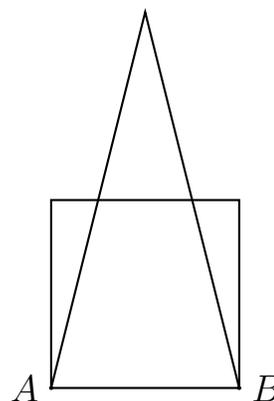
Problema 13

Catalina, Diego y Karla fueron a una heladería. Catalina pagó con $\$5000$ y le devolvieron $\$1200$. Diego y Karla pagaron, cada uno, con un billete de $\$10000$. Catalina y Karla gastaron, entre los dos, $\$8000$. Lo que le devolvieron a Diego fue la mitad de lo que le devolvieron a Karla. ¿Cuánto dinero gastó Diego en la heladería?

- a) $\$7100$
- b) $\$4200$
- c) $\$3800$
- d) $\$2900$

Problema 14

Sabemos que el cuadrado y el triángulo de la figura tienen la misma área. Si el perímetro del cuadrado es 20 cm . ¿Cuál es el valor de la altura del triángulo correspondiente al \overline{AB} ?



- a) 50 cm
- b) 10 cm
- c) 5 cm
- d) 20 cm

Problema 15

Dimitri tiene una botella vacía. Si la llena de agua, el peso de esta es 650 gramos. Si Dimitri solo la llena con agua hasta las $\frac{3}{4}$ partes, esta pesa 525 gramos. ¿Cuánto pesa en gramos la botella vacía de Dimitri?

- a) 375
- b) 125
- c) 500
- d) 150

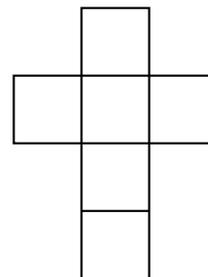
Problema 16

Antonietta abre su libro de matemáticas y observa que el producto de los números de las páginas es 420. ¿En qué páginas abrió Antonietta el libro?

- a) 10 y 42
- b) 21 y 22
- c) 22 y 23
- d) 20 y 21

Problema 17

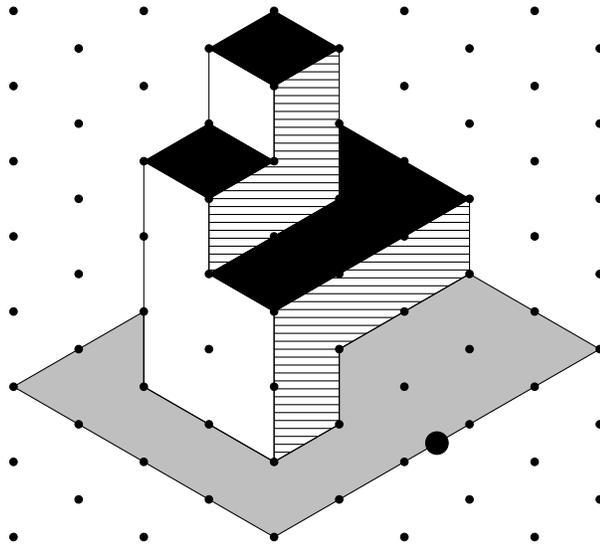
La cruz del dibujo está formada por 6 cuadrados iguales. El perímetro es de 7 m. ¿Cuál es el área de la cruz en metros cuadrados?



- a) 0,25
- b) 0,50
- c) 1,50
- d) 1,25

Problemas 18-19-20

De acuerdo con la siguiente figura que se construyó con las piezas tres, dos y uno del Soma:



18. ¿Cuántos niveles tiene la figura?

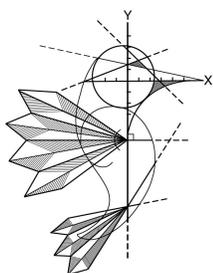
- a) 4 b) 2 c) 3 d) 5

19. ¿Cuál es el valor numérico del volumen de la figura en unidades cúbicas?

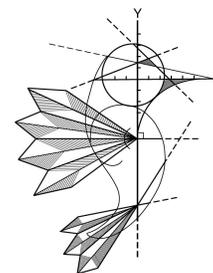
- a) 11 b) 7 c) 6 d) 9

20. ¿Cuál es el valor numérico del área lateral de la figura en unidades cuadradas?

- a) 19 b) 45 c) 26 d) 38



OLIMPIADA MATEMÁTICA COLIBRÍ



★ SEGUNDA ETAPA CLASIFICATORIA ★

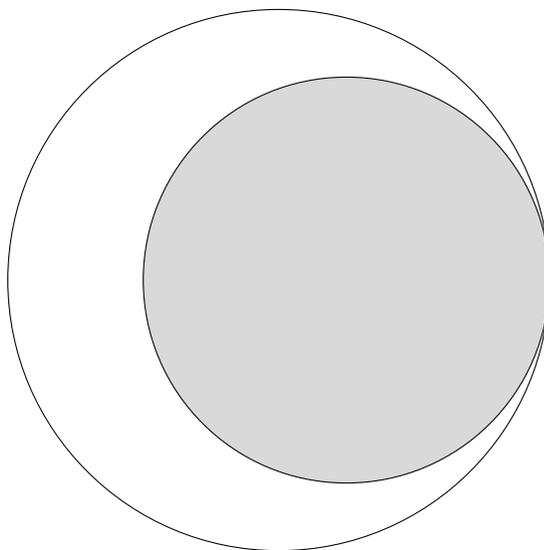
Nombre completo del estudiante: _____

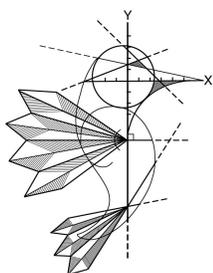
Nombre de la escuela: _____

PROBLEMA 1:

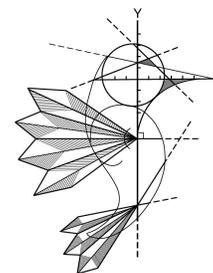
Valor: 10 puntos

Se va a construir un nuevo edificio del Instituto Nacional de Seguros en la ciudad de Cartago y como nombre se le pondrá Isaac Newton. Delante de él, se va a diseñar una gran plaza circular, cuyo radio es 36 m y en una parte de ella se encontrará un jardín cubierto de césped bermuda. En la figura, el jardín donde se colocará el césped bermuda es la zona que no está sombreada. El círculo sombreado tiene un diámetro de 54 m . Calcular la superficie del jardín y el costo del césped si este se vende por rollos de 50m^2 , con un precio de $\$174548,55$ el paquete. Use $\pi = 3,14$.





OLIMPIADA MATEMÁTICA COLIBRÍ



★ SEGUNDA ETAPA CLASIFICATORIA ★

Nombre completo del estudiante: _____

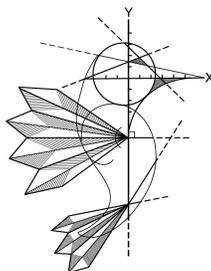
Nombre de la escuela: _____

PROBLEMA 2:

Valor: 10 puntos

Un bus de Metro Galleta parte de Bandeja Honda con 73 pasajeros entre hombres y mujeres. Durante el trayecto hace varias paradas en puntos establecidos para esto. Cada vez que se detiene, descienden dos hombres y aborda una mujer. Al llegar al final del recorrido hay, en total, 63 pasajeros. En este momento el número de mujeres es la mitad del número de hombres. ¿Cuántos hombres y mujeres había en el bus cuando partió de Bandeja Honda?

★ Fin de la prueba ★
¡Gracias por tu participación!



OLIMPIADA MATEMÁTICA COLIBRÍ

★ SEGUNDA ETAPA CLASIFICATORIA ★

Nombre completo del estudiante: _____

Nombre de la escuela: _____

HOJA PARA RESPUESTAS

OLIMPIADA COLIBRÍ 2023-SEGUNDA ETAPA CLASIFICATORIA-SEDE COLEGIO YORKIN

- | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 2 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 3 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 4 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 5 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 6 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 7 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 8 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 9 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 10 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 11 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 12 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 13 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 14 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 15 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 16 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 17 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 18 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 19 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 20 | (A) | (B) | (C) | (D) |