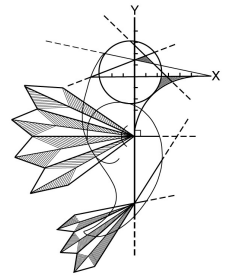


OLIMPIADA MATEMÁTICA COLIBRÍ



★ PRIMERA ETAPA CLASIFICATORIA ★

Nombre y apellidos: _____

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**.

PRIMERA PARTE

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

En un año no bisiesto, ¿cuál es el día “del medio”? Es decir, aquel cuyo número de días anteriores a él es igual al número de días posteriores a él.

- a) El 29 de junio.
- b) El 15 de julio.
- c) El 2 de julio.
- d) El 1 de agosto.

Problema 2

Los dígitos 1, 3, 4, 6, 8 y 9 son usados exactamente una vez para formar tres números primos de dos dígitos. ¿Cuál es la suma de estos tres números?

- a) 193
- b) 341
- c) 179
- d) 257

Problema 3

El jefe de una tienda de telas le dice a sus colaboradores: "Hay unas piezas de tela en la bodega, si cada uno de nosotros trasladara seis piezas a las góndolas de ventas, nos quedarían solo cinco piezas en bodega. Ahora bien, si cada uno trasladara siete piezas, entonces, nos faltarían ocho piezas para que todos llevemos la misma cantidad de piezas a las góndolas." ¿Cuántas piezas de tela hay en la bodega?

- a) 91
- b) 109
- c) 77
- d) 83

Problema 4

¿Cuál es el número que es la mitad de un cuarto de un décimo de 400?

- a) 5
- b) 40
- c) 10
- d) 4

Problema 5

En una baraja de naipes convencional, ¿cuál es la probabilidad de obtener un número primo?

- a) $\frac{1}{13}$
- b) $\frac{4}{13}$
- c) $\frac{3}{13}$
- d) $\frac{2}{13}$

Problema 6

Jennifer compró una sandía en 324 colones, luego se encuentra con Laura y ésta le ofrece comprar la sandía en trece novenos de lo que ella pagó. ¿Cuánto gana Jennifer en la transacción hecha con Laura?

- a) 468 colones
- b) 144 colones
- c) 595 colones
- d) 197 colones

Problema 7

Carmen tiene la pieza cuatro de un Soma que tiene un volumen de $32u^3$, por lo que se desprende de esta información que cada cubito unitario tiene un volumen de $8u^3$. ¿Cuál sería el área total de la pieza que tiene Carmen de ese Soma modificado en unidades cuadradas?

- a) 68
- b) 70
- c) 72
- d) 78

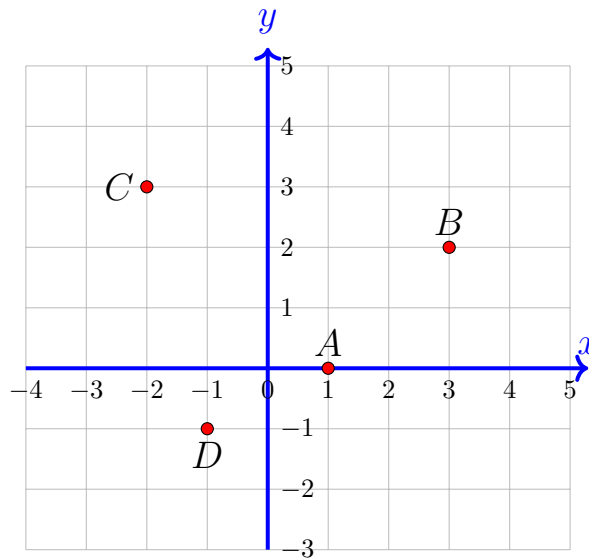
Problema 8

Se tienen los siguientes números racionales: cuatro novenos, un dieciochoavo y siete doceavos. ¿Cuál opción presenta el resultado de la suma de esos tres números?

- a) $\frac{15}{12}$
- b) $\frac{13}{12}$
- c) $\frac{14}{16}$
- d) $\frac{15}{18}$

Problemas 9-10-11-12

Considere el siguiente plano cartesiano:



9. ¿Cuál es la suma de las abscisas de los cuatro puntos?

- a) 7 b) 5 c) 4 d) 1

10. Tenga en cuenta los cuatro puntos dados. ¿En cuál de ellos la suma de las coordenadas es la mayor?

- a) A. b) B c) C d) D

11. ¿En cuál de los puntos dados el producto de sus coordenadas es cero?

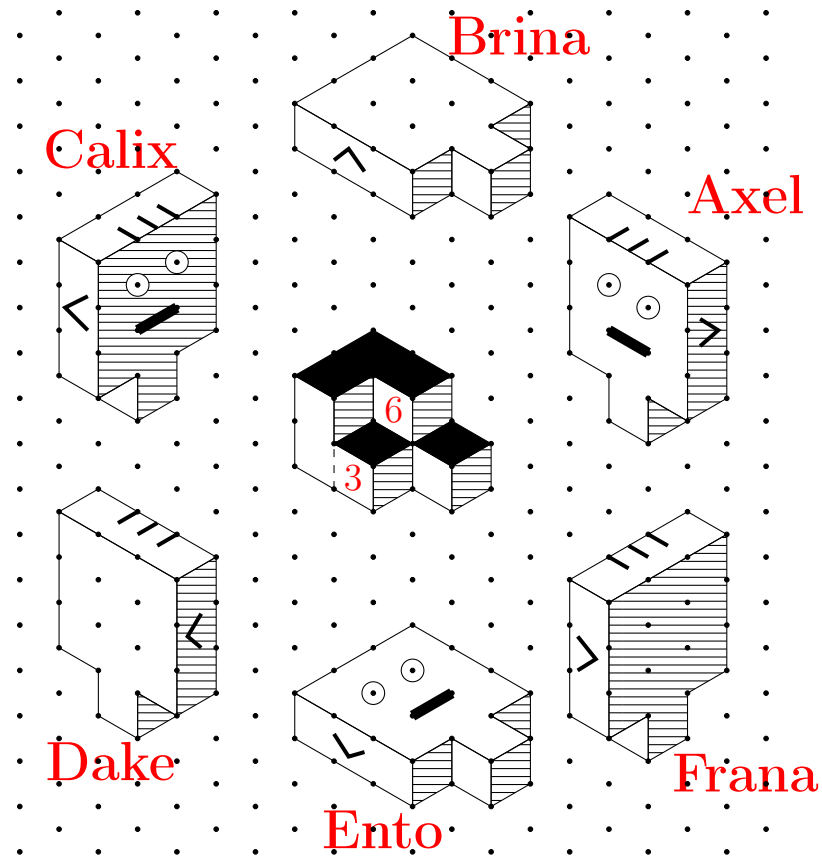
- a) D b) C c) B d) A

12. ¿En cuál de los puntos la resta de su abscisa menos su ordenada es menor?

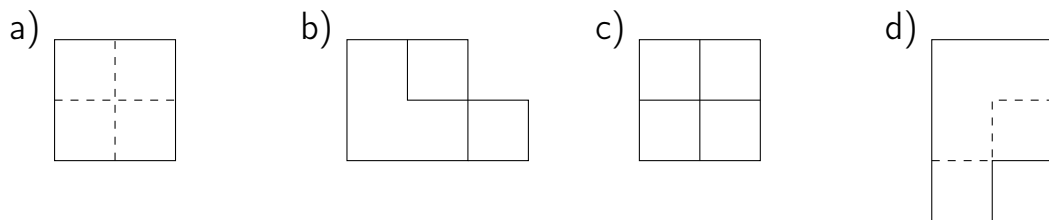
- a) C b) B c) D d) A

Problemas 13 y 14

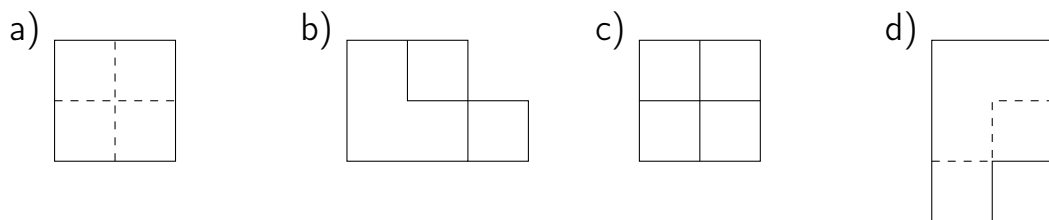
La figura que ven los robots está formada por las piezas 6 y 3.



13. ¿Cuál es la vista de la figura para el robot Frana?



14. ¿Cuál es la vista de la figura para el robot Ento?



Problema 15

Un rey árabe, de esos países petroleros y muy ricos, mandó a construir el edificio llamado “Hacia el Sol”, que tiene como característica importante su forma de prisma recto rectangular y tiene cuatrocientos sesenta y seis pisos. ¿Cuál es el piso que tiene el área mayor?

- a) El primer piso.
- b) Todos los pisos tienen la misma área.
- c) El piso cuatrocientos sesenta y seis.
- d) El piso doscientos treinta y tres.

Problema 16

Considere la siguiente información:

Un triángulo puede ser al mismo tiempo:

- I. Acutángulo y rectángulo.
- II. Isósceles y obtusángulo.
- III. Equilátero y acutángulo.
- IV. Escaleno y equilátero.

¿Cuáles de los casos anteriores son posibles?

- a) II y IV
- b) I y III
- c) I y IV
- d) II y III

Problema 17

La cantidad de dinero de Leonardo es a la cantidad de dinero de Marcela como 5 es a 3. Si sumamos las dos cantidades de dinero obtendremos 2000 colones. ¿Cuánto dinero tiene Leonardo?

- a) ₡1250
- b) ₡850
- c) ₡750
- d) ₡1150

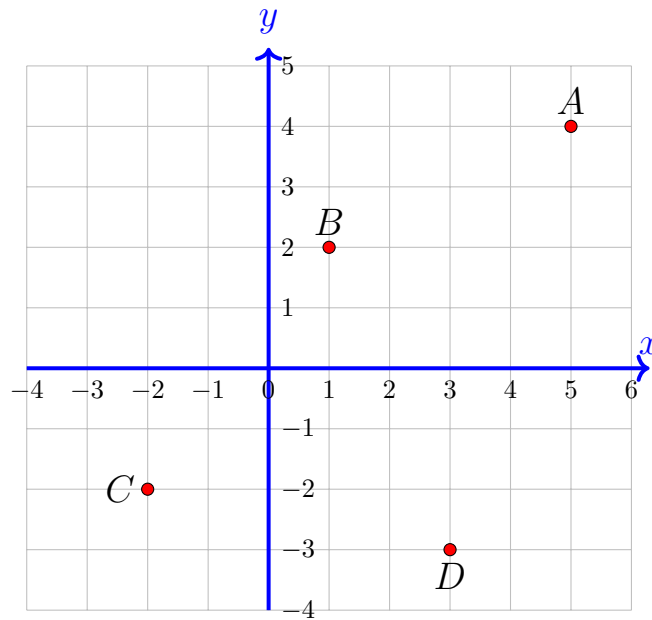
Problema 18

Una caja de mandarinas se vende a ₡8080. Se tiene la siguiente información por los controles estadísticos de una finca productora de mandarinas: un árbol produce tres cajas de mandarinas al año. La finca tiene 144 árboles de mandarina, pero en este momento solo $\frac{5}{6}$ de estos árboles están en producción. ¿Cuánto dinero al año recibirá el dueño de la finca por la comercialización de las mandarinas?

- a) ₡4789650
- b) ₡1789540
- c) ₡2908800
- d) ₡3490560

Problema 19

De acuerdo con la siguiente figura:

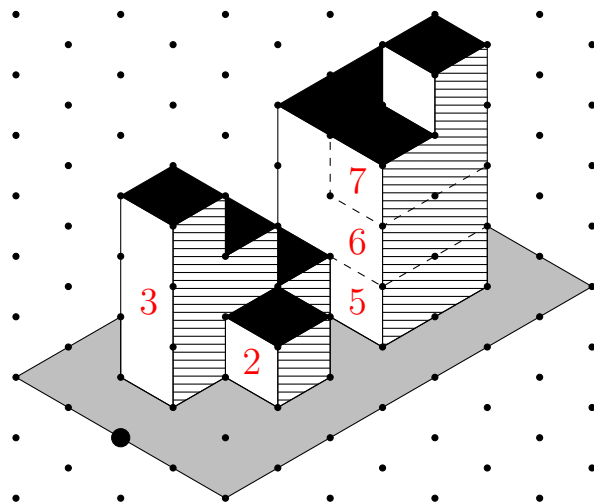


¿Cuál es el producto de las coordenadas de los puntos A , B , C y D ?

- a) -30
- b) 1200
- c) 480
- d) -1440

Problema 20

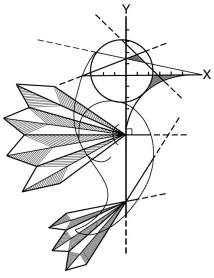
De acuerdo con la siguiente figura:



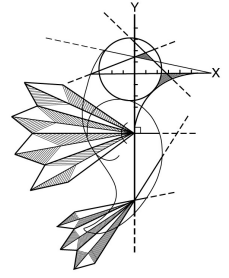
3	
3	3
1	
2	1
3	

En el sólido representado en ella se usaron las piezas 2, 3, 5, 6 y 7 del Soma. Le sugerimos construir este sólido. El “mapa” (a la derecha) de este sólido está incompleto, le falta un número. ¿Cuál es el número que falta?

- a) 2
- b) 1
- c) 4
- d) 3



OLIMPIADA MATEMÁTICA COLIBRÍ



★ PRIMERA ETAPA CLASIFICATORIA ★

Nombre y apellidos: _____

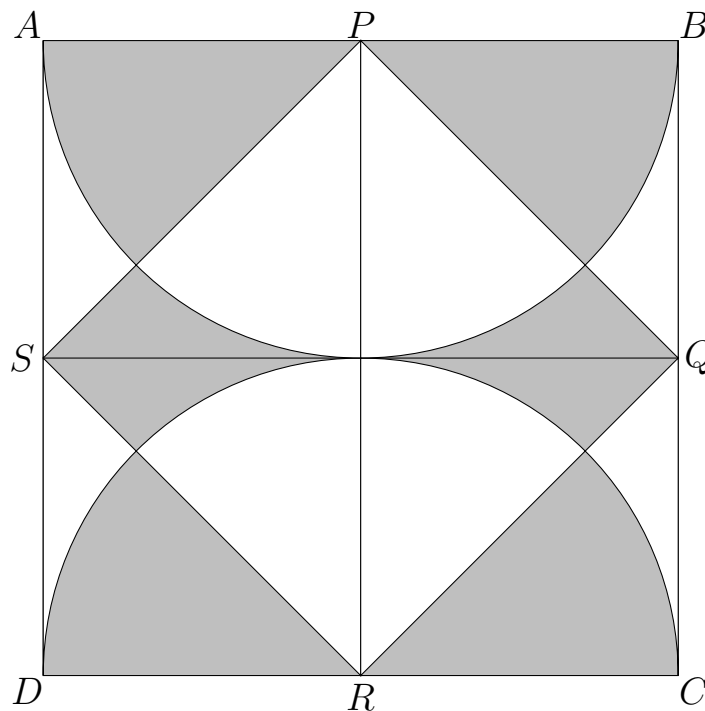
Nombre de la escuela: _____

SEGUNDA PARTE

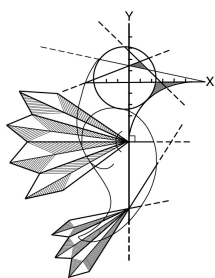
PROBLEMA 1:

Valor: 10 puntos

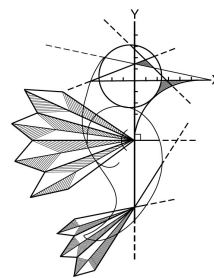
El cuadrilátero con vértices A , B , C y D es un cuadrado. Si P , Q , R y S son los puntos medios de los lados de este cuadrado y el segmento $\overline{BQ}$ mide 2 m.



¿Cuál es el valor numérico del área de la región sombreada de la figura?



OLIMPIADA MATEMÁTICA COLIBRÍ



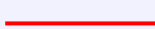
Nombre y apellidos: _____

Nombre de la escuela: _____

Solución problema 1:

Problema 2

Valor: 10 puntos

Utilice su geoplano para construir los tres polígonos: trapecio A , cuadrilátero B y cuadrilátero C . Escriba su respuesta con el uso de los siguientes tres tipos de línea: gruesa  , discontinua  y continua  . Usted decide qué tipo de línea le asigna a cada uno de los polígonos. Un dibujo sin el código indicado para distinguir los polígonos, así como un dibujo hecho sin regla, obtendrá cero puntos. Considere las siguientes características que distinguen los polígonos mencionados anteriormente.

Trapecio A :

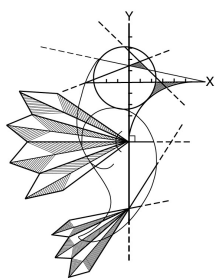
- a) El conjunto de puntos comunes con el cuadrilátero B es infinito.
- b) Contiene un vértice del cuadrilátero C .
- c) Su área es $8 u^2$.
- d) Tiene dos lados horizontales.

Cuadrilátero B :

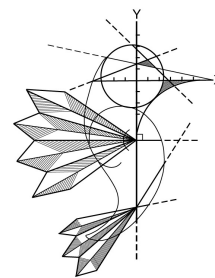
- a) Tiene exactamente un lado horizontal.
- b) Tiene exactamente un lado vertical.
- c) Su área es de $12,5 u^2$.
- d) Contiene dos vértices del trapecio A .

Cuadrilátero C :

- a) Tiene un eje de simetría que no es horizontal ni vertical.
- b) Los cuadriláteros B y C tienen exactamente ocho puntos en común.
- c) Su área es de $13 u^2$.
- d) Parte de su interior se encuentra en el interior de los polígonos A y B .



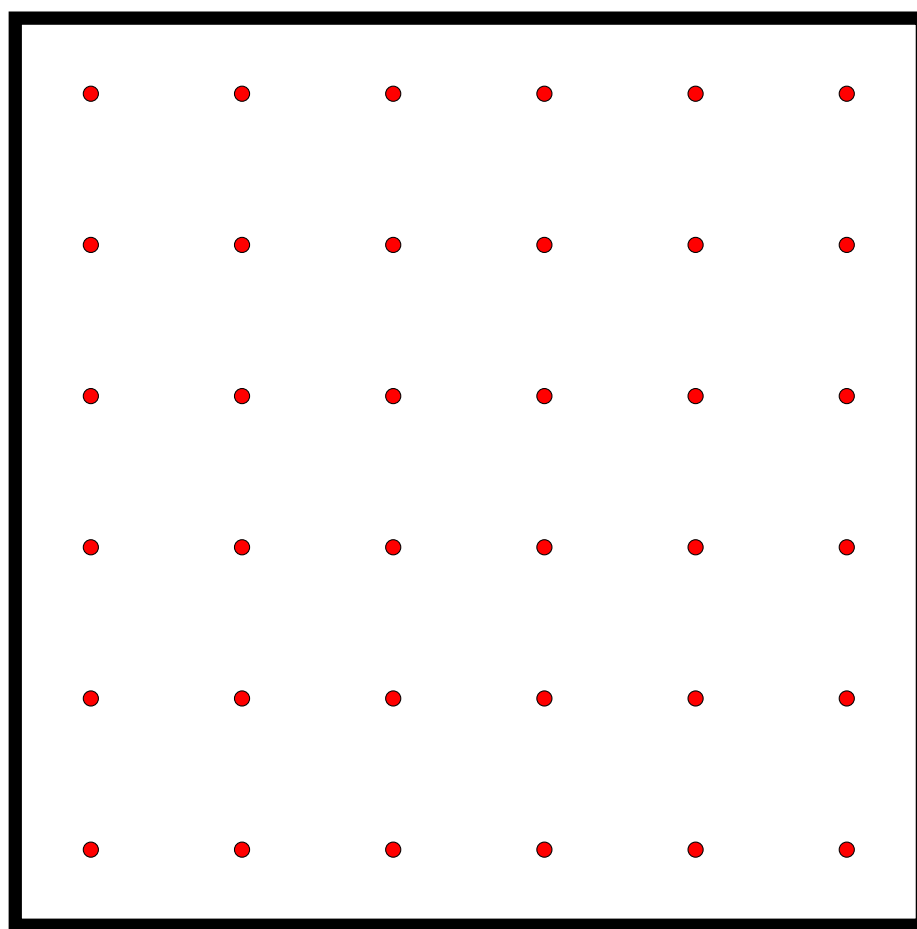
OLIMPIADA MATEMÁTICA COLIBRÍ



Nombre y apellidos: _____

Nombre de la escuela: _____

Solución problema 2:



★ Fin de la prueba ★

¡Gracias por tu participación!

OLIMPIADA MATEMÁTICA COLIBRÍ

★ PRIMERA ETAPA CLASIFICATORIA ★

Nombre y apellidos: _____

Nombre de la escuela: _____

HOJA PARA RESPUESTAS

OLIMPIADA COLIBRI 2024-PRIMERA ETAPA CLASIFICATORIA

- | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 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) |