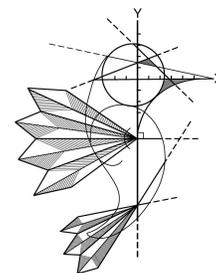


OLIMPIADA MATEMÁTICA COLIBRÍ



★ PRIMERA ETAPA CLASIFICATORIA ★

Nombre completo del estudiante: _____

Nombre de la Escuela: _____

INSTRUCCIONES GENERALES: Esta prueba tiene dos partes, la primera parte consiste en una sección de selección única y una segunda parte que consiste en dos problemas proceso. Las respuestas de selección única deben transcribirse a la hoja de respuestas provista para estos efectos.

SELECCIÓN ÚNICA:

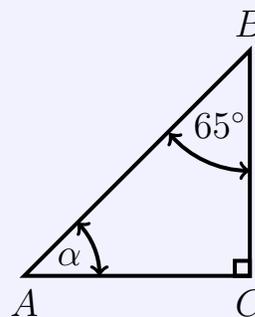
Solamente se tomarán en cuenta las respuestas que usted presente llenando el formulario que se suministra para ese fin. [puntuación máxima: 20 puntos]

Problema 1

De acuerdo con la figura.

¿Cuál es la medida del ángulo α ?

- a) 25°
- b) 15°
- c) 35°
- d) 45°



Problema 2

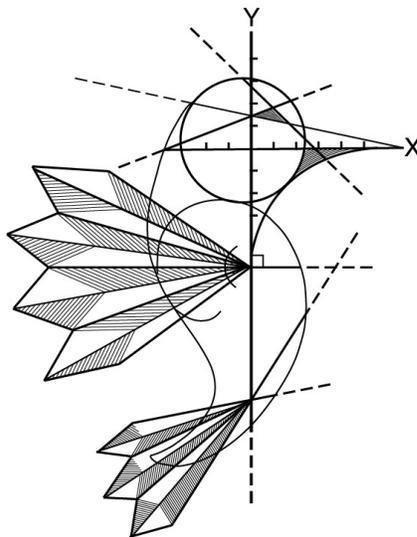
¿Cuál de los siguientes números es el menor?

- a) 0.0408
- b) 0.4008
- c) 0.048
- d) 0.04008

Problema 3

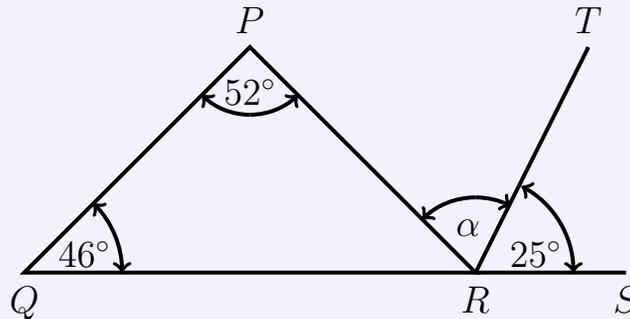
El perímetro de un cuadrado es 40 cm . Su área en cm^2 corresponde a

- a) 1600
- b) 80
- c) 200
- d) 100



Problema 4

Considere la siguiente figura:



Si Q , R y S son puntos que pertenecen a un mismo segmento. ¿Cuál es la medida del ángulo α ?

- a) 52°
- b) 73°
- c) 83°
- d) 98°

Problema 5

El valor de $\frac{2}{\frac{7}{2}}$ corresponde a

- a) $\frac{6}{7}$
- b) $\frac{1}{7}$
- c) $\frac{4}{7}$
- d) $\frac{3}{7}$

Problema 6

Andrés cuenta hacia atrás de 22 en 22 empezando en 2022 de modo que menciona los números 2022, 2000, 1978, ..., por lo tanto, uno de los números de la sucesión que nombrará Andrés corresponde a

- a) 568
- b) 569
- c) 570
- d) 571

Problema 7

Una llave de un tanque gotea a razón de una gota por segundo. Se requieren de 6000 de esas gotas para llenar un frasco que tiene una capacidad de 100 mililitros, la cantidad de litros de agua que se desperdician durante 300 días es

- a) 432 ℓ
- b) 43200 ℓ
- c) 432000 ℓ
- d) 4320 ℓ

Problema 8

Siete naranjas pesan lo mismo que cuatro mangos. Cinco guayabas pesan lo mismo que seis mangos. Si n , m y g son los pesos en gramos de una naranja, un mango y una guayaba respectivamente, entonces se cumple que

- a) $n < m < g$
- b) $g < n < m$
- c) $n < g < m$
- d) $m < n < g$

Problema 9

Ocho jóvenes, por turno, reciben un confite. Cuando cada uno tiene 18 confites ya no se pueden seguir repartiendo equitativamente, pero sobran confites. El número de confites que se tenían que repartir puede ser de

- a) 101
- b) 136
- c) 144
- d) 151

Problema 10

Hoy Marcela tiene 21 años y su edad es el triple de la edad de su prima Patricia. ¿En cuál año nació Patricia?

- a) 2017
- b) 2015
- c) 2018
- d) 2016

Problema 11

En un triángulo isósceles uno de sus ángulos internos mide 22° ¿Cuántos grados mide otro de sus ángulos internos?

- a) 78°
- b) 80°
- c) 136°
- d) 158°

Problema 12

Eduardo sumó el área de las piezas “cuatro” y “siete” del soma de Piet Hein y obtuvo como resultado

- a) 36 cm^2
- b) 18 cm^2
- c) 24 cm^2
- d) 12 cm^2

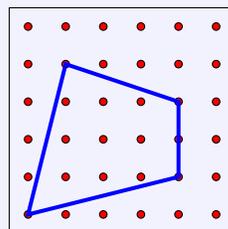
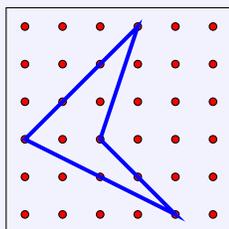
Problema 13

Daryan contó los vértices de las piezas “uno” y “tres” del soma de Piet Hein y luego sumó los cuadrados de esos números y obtuvo

- a) 774
- b) 400
- c) 56
- d) 784

Problema 14

Considere los siguientes cuadriláteros:

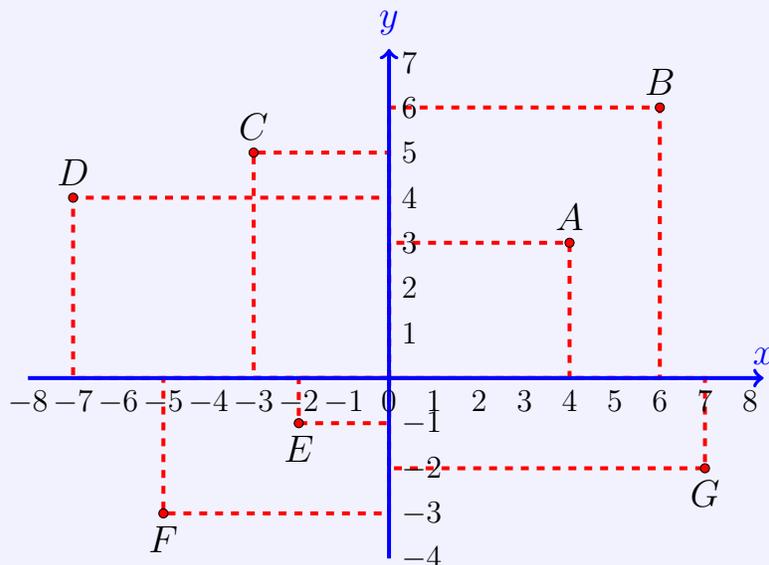


Si estos dos cuadriláteros se construyeran en un mismo geoplano, ¿cuántos puntos en común tienen?

- a) Dos
- b) Seis
- c) Diez
- d) Uno

Problemas 15-16-17-18

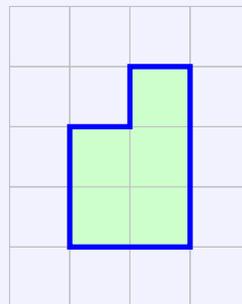
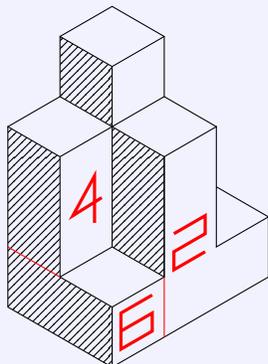
Considere el siguiente plano cartesiano:



15. Al sumar todas las coordenadas de los puntos mostrados en el plano de coordenadas se obtiene como resultado
- a) -8 b) 22 c) -23 d) 12
16. ¿En cuál punto se obtiene el mayor producto de las coordenadas?
- a) F b) B c) G d) E
17. ¿En cuál punto se obtiene el menor producto de las coordenadas?
- a) D b) A c) E d) C
18. ¿Cuál es el cociente entre el producto de las coordenadas del punto C y el punto F?
- a) -14 b) 18 c) -1 d) 3

Problema 19

Un alumno de sexto grado construyó este cuerpo sólido con las piezas 2, 4 y 6 de su cubo Soma de Piet Hein. Luego dibujó su “mapa” como se muestra en la figura.

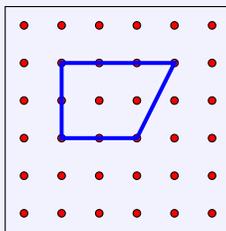


La suma de los números del mapa corresponde a

- a) 10
- b) 11
- c) 12
- d) 13

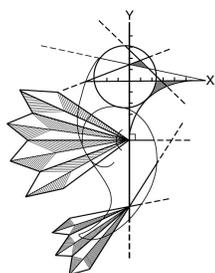
Problema 20

Considere el siguiente polígono construido en un geoplano.

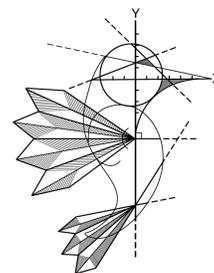


¿Cómo se llama el polígono y qué se puede afirmar sobre su perímetro?

- a) Trapezoide de $9u$ de perímetro.
- b) Trapecio de perímetro mayor a $9u$
- c) Trapezoide de perímetro menor a $9u$
- d) Trapecio de perímetro menor a $9u$



OLIMPIADA MATEMÁTICA COLIBRÍ



★ PRIMERA ETAPA CLASIFICATORIA ★

Nombre completo del estudiante: _____

Nombre de la Escuela: _____

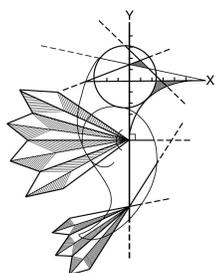
INSTRUCCIONES GENERALES: Una respuesta correcta que no venga acompañada de los procesos matemáticos que muestren la solución del ejercicio, así como los dibujos realizados sin regla se les asignará cero puntos.

PROBLEMA 1:

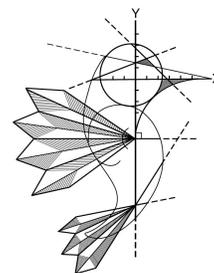
Valor: 10 puntos

La computadora de Roberto tiene el siguiente juego. Inicialmente aparece un número en la pantalla. Roberto puede apretar la tecla A , que le resta 2 al número de la pantalla; o la tecla B , que divide el número de la pantalla por 2. Roberto gana el juego si consigue, con una secuencia de tecla A y B , obtener el 0 (cero), en la pantalla.

Indica una secuencia ganadora para cada uno de los siguientes números: 32 y 58.



OLIMPIADA MATEMÁTICA COLIBRÍ



★ PRIMERA ETAPA CLASIFICATORIA ★

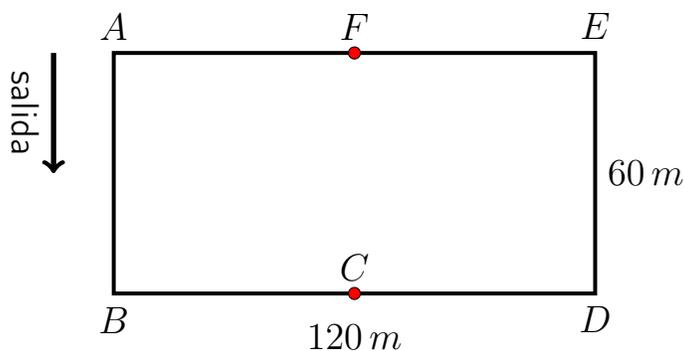
Nombre completo del estudiante: _____

Nombre de la Escuela: _____

PROBLEMA 2:

Valor: 10 puntos

Una tortuga camina a razón de 60 metros por hora y una lagartija lo hace a razón de 240 metros por hora. Ambas parten con la misma dirección desde el vértice A de una pista rectangular de 120 metros de largo y 60 metros de ancho, como lo indica la figura. La lagartija tiene por costumbre avanzar dos lados consecutivos de la pista, retroceder uno, volver a avanzar dos, volver a retroceder uno y así sucesivamente. ¿Cuántas veces y entre cuáles puntos consecutivos se encuentran la tortuga y la lagartija mientras la tortuga completa su primera vuelta?



NOTA: Los puntos C y F son puntos medios de los largos del rectángulo.

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

