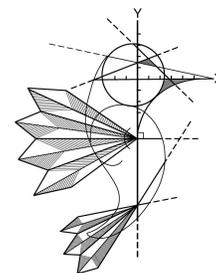


OLIMPIADA MATEMÁTICA COLIBRÍ



★ PRUEBA DE REPECHAJE 2022 ★

INSTRUCCIONES GENERALES: Esta prueba solo tiene una parte que consiste en 20 preguntas de selección única. Solamente se tomarán en cuenta las respuestas que usted envíe en el formulario que se le facilitará.

SELECCIÓN ÚNICA:

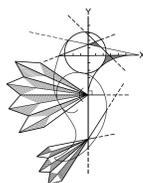
Resuelva los siguientes ejercicios:

[puntuación máxima: 20 puntos]

Problema 1

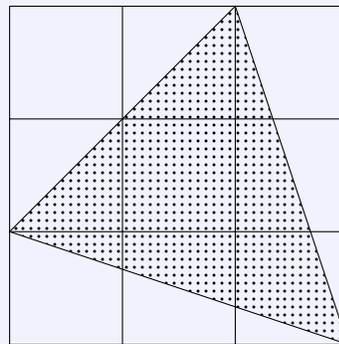
La bandera de Canadá consiste en dos franjas rojas idénticas, una franja blanca que es tan ancha como el doble del ancho de una de las franjas rojas y una hoja de maple en el centro de la franja blanca. El área que ocupa la hoja de maple es un cuarto del área de la franja blanca. ¿Cuál es la razón del área roja respecto al área blanca de la bandera?

- a) 2 : 1
- b) 3 : 2
- c) 5 : 4
- d) 5 : 3



Problema 2

Considere la siguiente imagen, en ella se muestra un triángulo inscrito en una cuadrícula, el área de toda la cuadrícula es 9.



¿cuál es el área del triángulo?

- a) 3.5 b) 4 c) 4.5 d) 5

Problema 3

¿Cuál es el 50% de $\frac{1}{50}$?

- a) 0.01 b) 1.00 c) 0.25 d) 0.04

Problema 4

Franco tiene las siguientes tripletas (grupos de tres):

$$(1, 2, 3), (4, 5, 6), (7, 8, 9), (10, 11, 12), \dots$$

Si se sigue la secuencia, la suma de los tres números que aparecen en la vigésima quinta tripleta corresponde a

- a) 222 b) 213 c) 231 d) 240

Problema 5

¿Cuántos triángulos de áreas distintas pueden construirse en un geoplano de 3×3 clavos?

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

Problema 6

Roberto construyó un cuadrado cuyos lados miden 12 cm . Luego Elvira inscribió un círculo en ese cuadrado. ¿Cuál es el área aproximada en centímetros cuadrados del círculo que Elvira construyó?

- a) 24.62 b) 113.04 c) 38.09 d) 75.65

Problema 7

Un mes en particular tiene 5 jueves, si el primer día y el último día del mes no son jueves, ¿cuál es el primer día del mes?

- a) martes b) miércoles c) viernes d) sábado

Problema 8

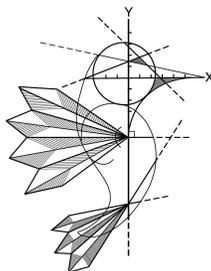
Si a , b y c son números enteros positivos tales que $a + b + c = a \times b \times c$, entonces el menor valor de la expresión $a + b \times c$ corresponde a

- a) 5 b) 6 c) 7 d) 8

Problema 9

¿Qué fracción de una hora transcurre entre la 1:55 a.m. de hoy y las 2:19 a.m. de hoy?

- a) $\frac{4}{5}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{1}{5}$ d) $\frac{2}{5}$



Problema 10

Un cubo se ha formado con 125 cubitos más pequeños, posteriormente se pintan las caras del cubo grande. ¿Cuántos de los cubos pequeños terminan con dos de sus caras pintadas?

- a) 12 b) 16 c) 24 d) 36

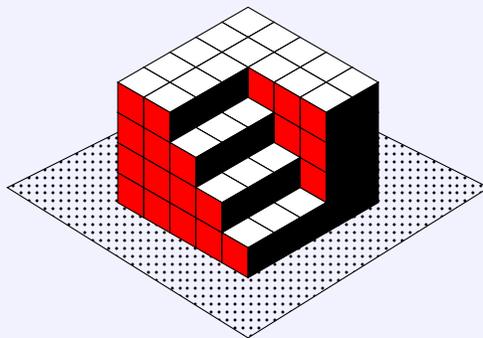
Problema 11

Si n corresponde a un entero positivo tal que el número $\frac{1}{n}$ es mayor a $\frac{8}{143}$ pero menor que $\frac{6}{97}$. Entonces el valor de n corresponde a

- a) 11 b) 13 c) 19 d) 17

Problema 12

Valentina, está jugando con múltiples cubitos, todos ellos iguales, con ellos forma una escalera tal como la que se muestra:



¿Cuántos cubitos utilizó?

- a) 76 b) 82 c) 79 d) 85

Nota: Todos los cubos se apoyan sobre otro cubo, excepto los que se apoyan directamente sobre el plano, tampoco hay cubos extra que no puedan ser observados.

Problema 13

La rapidez del gato Paco es tres veces mayor que la velocidad del ratón Pancho. Sabemos que la rapidez del ratón Pancho es 2 metros por segundo y que él está situado a una distancia de 12 metros del gato. ¿En cuántos segundos logrará Paco atrapar a Pancho?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 6

Problema 14

Miguel Ángel hizo rodar una rueda de 2 m de diámetro a lo largo de una distancia de 100 m. ¿Cuál es, aproximadamente, el número de vueltas que esa rueda dio?

- a) 8 b) 32 c) 16 d) 50

Problema 15

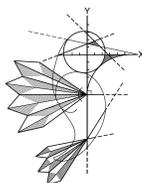
¿Cuál es el área del triángulo de mayor área que puede construirse en un geoplano de 9×11 clavos?

- a) $40 u^2$ b) $48.5 u^2$ c) $45 u^2$ d) $42.5 u^2$

Problema 16

Suponga que hay un reloj común de doce horas y que en este momento muestra las 10 : 45 a.m. ¿Qué hora indicará este reloj dentro de 100 horas más?

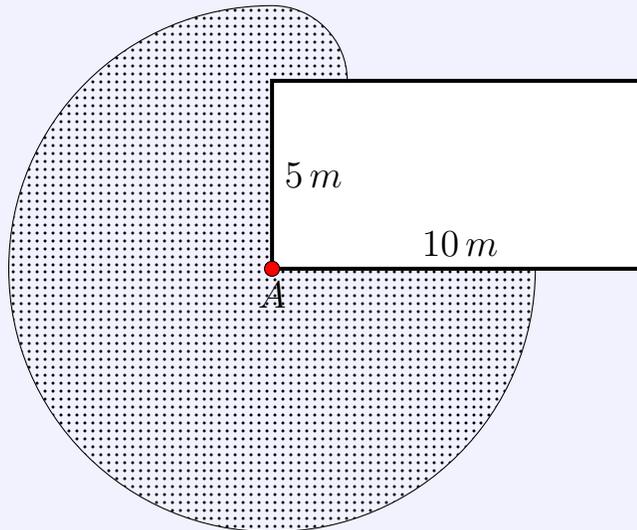
- a) 2 : 45 p.m. b) 12 : 45 p.m. c) 10 : 45 p.m. d) 4 : 45 p.m.



Problema 17

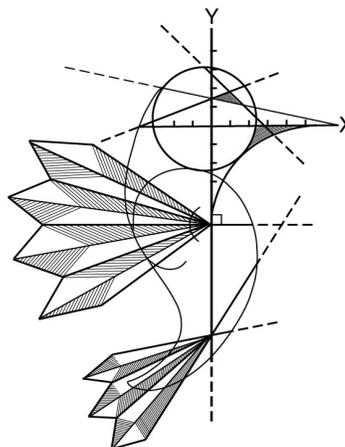
Una vaca es atada en la esquina A de un granero rectangular de $5\text{ m} \times 10\text{ m}$ que se encuentra en medio de un gran pastizal.

¿Cuál es el área en la que puede pastar la vaca si se sabe que la cuerda mide 7 m ? Use $\pi \approx \frac{22}{7}$.



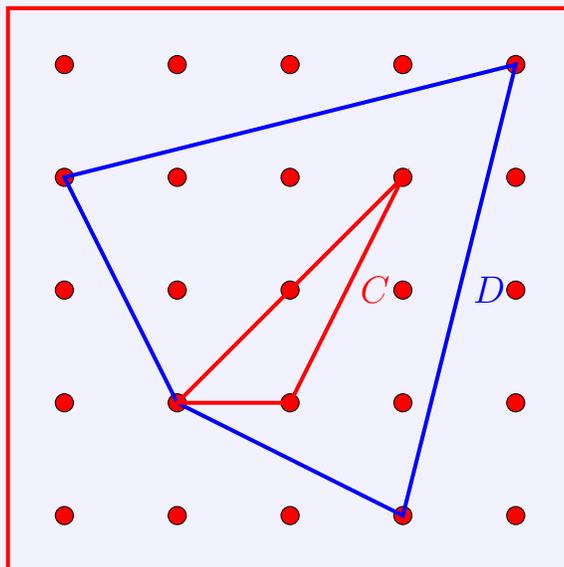
Vista superior de la región que puede pastar la vaca y del granero.

- a) $160\frac{2}{7}\text{ m}^2$ b) $80\frac{1}{7}\text{ m}^2$ c) $118\frac{9}{14}\text{ m}^2$ d) $121\frac{11}{14}\text{ m}^2$



Problema 18

Considere la siguiente figura.



Jimena formó el triángulo C y el cuadrilátero D en un geoplano de 5 por 5 clavos. ¿Cuántos puntos comunes tienen los polígonos en mención?

- a) Infinitos b) Cuatro c) Uno d) Ninguno

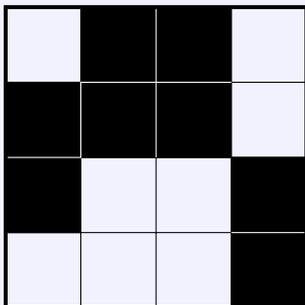
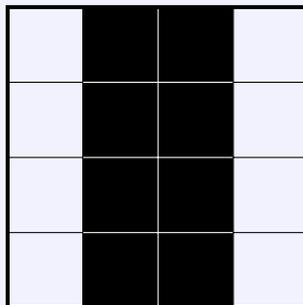
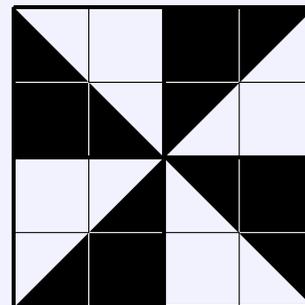
Problema 19

Hay tres bombillas intermitentes. Una se enciende cada 4 segundos, la otra cada 15 segundos y la tercera cada 6 segundos. Si las tres bombillas se encienden simultáneamente a las 8 a.m. ¿A qué hora las tres bombillas volverán a encenderse al mismo tiempo?

- a) 8 am y 15 segundos
 b) 8 am y 30 segundos
 c) 8 am y 45 segundos
 d) 8 am y 1 minuto

Problema 20

Efraín, Flor y Gustavo dibujaron estas tres figuras que nombraron E , F y G .

 E  F  G

Todos ellos empezaron dibujando un cuadrado cuyo lado mide 8 cm sobre una cuadrícula, y dentro de cada cuadrado, pintaron de color negro algunas partes. ¿En cuál figura se usó más pintura negra?

- Igual en todas.
- En la figura G .
- En la figura F .
- En la figura E .

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

