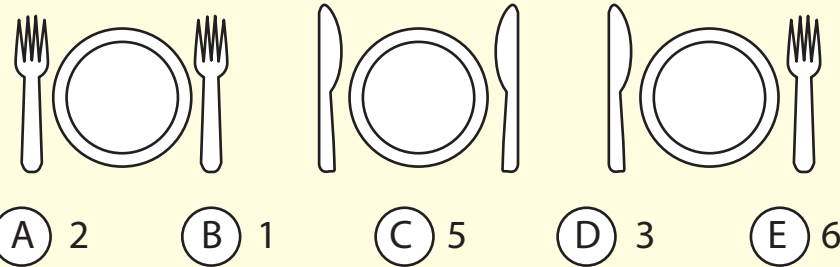


Problemas Prueba Canguro

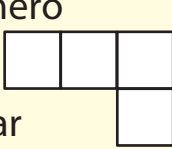


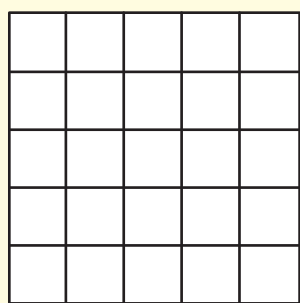
Primer año

1 La mamá de Alicia desea ver un cuchillo a la derecha de cada plato y un tenedor del lado izquierdo. ¿Cuál es el menor número de intercambios de un cuchillo con un tenedor que Alicia debe realizar para complacer a su madre?



- (A) 2 (B) 1 (C) 5 (D) 3 (E) 6

2 ¿Cuál es el mayor número de piezas de la forma  que se pueden recortar de un cuadrado de 5×5 ?



- (A) 7 (B) 5 (C) 2 (D) 4 (E) 6

Segundo año

3 Los símbolos \diamond , \square y \triangle representan tres dígitos diferentes. Si se suman los dígitos del número de tres dígitos $\diamond\square\diamond$, el resultado es el número de dos dígitos $\square\triangle$. Si se suman los dígitos del número de dos dígitos $\square\triangle$, el resultado es el número de un dígito \square . ¿Qué dígito representa \diamond ?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 8 (E) 9

4 Un pequeño canguro juega con su calculadora. Comienza por escribir el número 12. En cada operación, multiplica el número en la pantalla por 2 o por 3, o lo divide entre 2 o entre 3. Luego de realizar 60 de estas operaciones, ¿cuál de los siguientes números **no** puede ser obtenido?

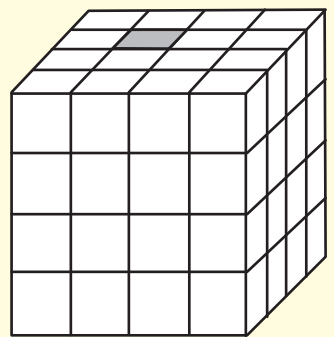
- (A) 12 (B) 18 (C) 36 (D) 72 (E) 108

Tercer año

5 El reloj de Teófilo está 10 minutos atrasado, pero él cree que está adelantado 5 minutos. El reloj de Leonardo está adelantado 5 minutos, pero él piensa que está atrasado 10 minutos. En el mismo momento, cada uno de ellos mira la hora. Teófilo piensa que son las 12:00. ¿Qué hora piensa Leonardo que es?

- (A) 11:30 (B) 12:30 (C) 11:45 (D) 12:45 (E) 12:00

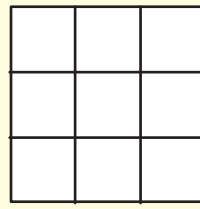
6 El cubo mostrado a la derecha está dividido en 64 cubos pequeños. Uno y sólo uno de los cubos es gris. El primer día, todos los cubos vecinos al cubo gris se vuelven grises (dos cubos son vecinos si tienen una cara común). El segundo día todos los cubos vecinos a algún cubo gris se vuelven grises. ¿Cuántos cubos grises hay al final del segundo día?



- (A) 11 (B) 13 (C) 15 (D) 16 (E) 17

Cuarto año

7 Pedro desea colorear las casillas de un tablero de 3×3 de manera que las tres casillas de cada fila, de cada columna y de cada una de las dos diagonales sean de tres colores diferentes.



¿Cuál es el mínimo número de colores que Pedro debe usar?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

8 ¿Cuál es el mayor resto posible que se puede obtener cuando un número de dos dígitos se divide entre la suma de sus dígitos?

- (A) 13 (B) 15 (C) 14 (D) 17 (E) 16

Quinto año

9 Dos de las alturas de un triángulo miden 10 cm y 11 cm. ¿Cuál de las siguientes **no** puede ser la longitud de la tercer altura?

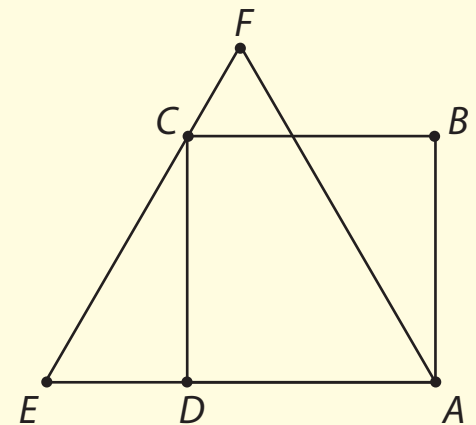
- (A) 10 cm (B) 6 cm (C) 7 cm (D) 5 cm (E) 100 cm

10 Jacobo escribió cuatro enteros positivos consecutivos. Luego calculó los cuatro resultados posibles que se obtienen al sumar tres de los cuatro enteros. Ninguno de esos resultados es un número primo. ¿Cuál es el menor entero que Jacobo pudo haber escrito?

- (A) 7 (B) 6 (C) 3 (D) 10 (E) 12

Quinto año

5 ABCD es un cuadrado y AEF es un triángulo equilátero. Si el área del cuadrado es 6 cm^2 , ¿cuál es el área del triángulo?



Problemas Prueba Nacional

Primer año

1 Una caja contiene pelotas amarillas, azules y rojas. Si se extraen 10 pelotas cualesquiera, entre ellas siempre hay al menos una de cada color. ¿Cuál es el máximo número de pelotas que puede haber en la caja?

Segundo año

2 Carlos dividió 123 entre cierto entero positivo n , y obtuvo como resto 17. ¿Qué resto obtendrá si divide 2016 entre n ?

Tercer año

3 Halle todos los pares de números primos (p, q) , con $p < q$, tales que los números $p + 2q$, $2p + q$ y $p + q - 2$ también sean primos.

Cuarto año

4 A una fiesta asisten 4 niñas, cada una acompañada de un hermano. Las niñas se llaman Ana, Berta, Carmen y Dora. Sus hermanos se llaman, en algún orden, Juan, Luis, Mario y Pedro. De una bandeja con 38 caramelos, Ana tomó uno, Berta dos, Carmen tres y Dora cuatro. Juan tomó el mismo número de caramelos que su hermana, Luis tomó el doble que su hermana, Mario tomó el triple que su hermana y Pedro tomó el cuádruple que su hermana. La bandeja quedó vacía. Determine el nombre del hermano de cada niña.

Quinto año

5 ¿Cuál es el menor número natural que se puede expresar como la suma de 9 naturales consecutivos y también como la suma de 10 naturales consecutivos?

Problemas Prueba Regional

Primer año

1 Un triángulo equilátero tiene igual perímetro que un hexágono regular. Si el área del hexágono es 15 cm^2 , ¿cuál es el área del triángulo?

Segundo año

2 Ana tiene tres bolsas con caramelos. La primera bolsa contiene 27 caramelos menos que las otras dos bolsas juntas. La segunda bolsa contiene 35 caramelos menos que las otras dos bolsas juntas. ¿Cuántos caramelos contiene la tercera bolsa?

Tercer año

3 ¿Cuántos números enteros entre 2000 y 3000 tienen la suma de sus dígitos igual a 16?

Cuarto año

4 ¿Cuántos enteros positivos múltiplos de 9 están formados por 7 dígitos no nulos diferentes?

©Fundación Empresas Polar. 2016
HECHO EL DEPÓSITO DE LEY. Depósito Legal MI2016000462
Coordinación editorial: Laura Díaz
Problemas: José Nieto, Laura Vielma y Rafael Sánchez
Diseño gráfico: Rogelio -Paco- Chovet
Tiraje: 2 000 ejemplares

Respuestas en: www.acm.ciens.ucv.ve