XLII OLIMPIADA COLOMBIANA DE MATEMÁTICAS
PARA ESTUDIANTES DE PRIMARIA – 2026

OLIMPIADAS Colombianas de MATEMÁTICAS

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

SOLUCIONARIO PRIMERA PRUEBA

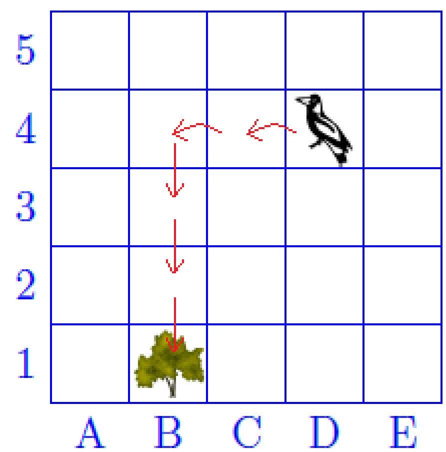
26 de marzo de 2026
Duración: 50 minutos

Problemas del 1 al 5: 4 puntos por cada respuesta correcta y 2 puntos por la justificación.

Solución Problema 1. ***Estrategia: Verificar cada opción siguiendo las indicaciones en la gráfica.***

El pájaro en la casilla D4 necesita volar de regreso al árbol en la casilla B1.

Desde D4, la urraca necesita moverse dos casillas a la izquierda para pasar de la columna D a la columna B y 3 filas hacia abajo para pasar de la fila 4 a la fila 1, respuesta (E).



Las otras opciones no son posible, porque:

(A) no es posible moverse 2 casillas a la derecha, estaría fuera de la cuadrícula.

(B) quedaría en A5.

(C) no es posible moverse 3 casillas a la derecha, estaría fuera de la cuadrícula.

(D) quedaría en E1.

Solución Problema 2. ***Estrategia: Utilizar la razón de 3 a 1.***

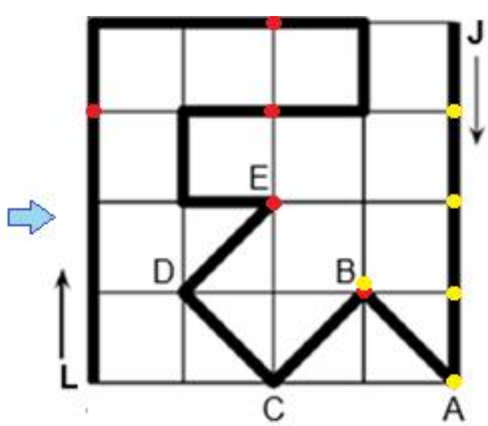
La información dada:

1). Comienzan a caminar al mismo tiempo en la dirección indicada en el mapa.

2). Luis camina tres veces más rápido que Juan, la relación es de 3:1.

En la tabla se muestra los trayectos recorridos por cada uno en el mismo tiempo, así que al marcarlos en el mapa se observan que se encuentran en el punto B, la respuesta es (B).

Luis: L Avanza	Juan: J Avanza
3	1
6	2
9	3
12	4
15	5



Problema 3. ***Estrategia: Traducir*** cada ***afirmación en una operación aritmética.***

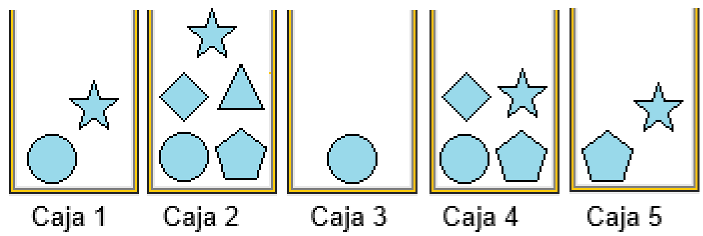
- Mia tiene 11 bloques,
- Kata tiene el triple que Mia, luego Kata tiene 3 × 11 = 33 bloques.
- Bobby tiene 14 menos que Kata: Catorce menos significa que Bobby tiene 33 − 14 = 19 bloques.

Por lo tanto, **Mia y Bobby tienen 11 + 19 = 30 bloques en total**, respuesta (C).

Solución Problema 4. ***Estrategia: Determinar el orden de las cajas que posibiliten extraer las cinco fichas diferentes.***

Sofía solo puede elegir 1 forma diferente de cada caja.

Se observa que la caja 3 tiene un solo objeto, así que Sofía debe elegir el círculo de esta caja. Una vez seleccionado el círculo, la siguiente figura debe

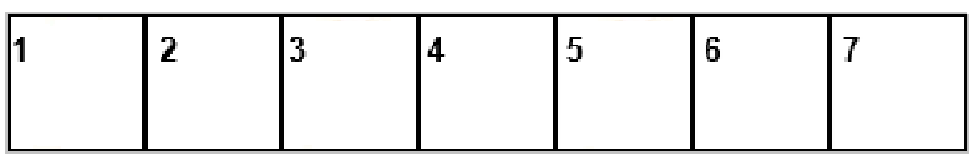


seleccionarla de la caja 1.

Continuando, Sofía hace la elección de cada ficha en el siguiente orden:

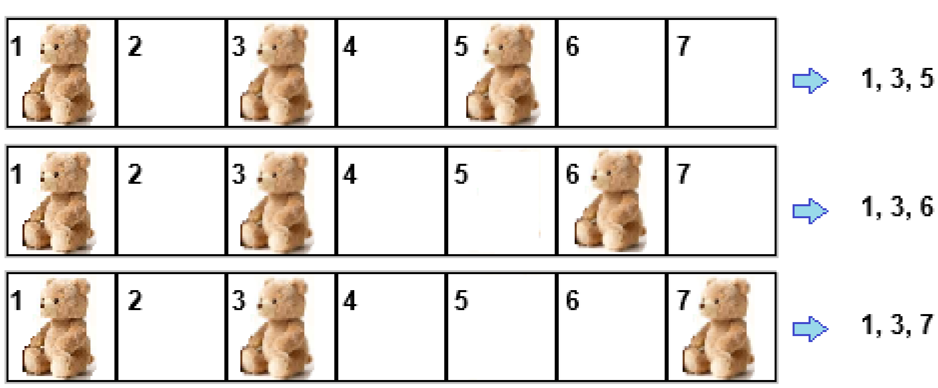
Solución Problema 5. ***Estrategia: Enumerar las posiciones y contar ordenadamente todas las posibilidades: usar un gráfico de casillas para organizar la información.***

Para facilitar el conteo, se enumeran los cuadrados del 1 al 7 de izquierda a derecha.



1. Si se coloca un osito en el cuadrado 1, el segundo osito puede colocarse en el cuadrado 3, 4 o 5.

- Si se coloca en el cuadrado 3, hay 3 cuadrados para colocar el tercer osito, 1, 3, 5; 1, 3, 6; 1, 3, 7 como se ilustra a en el gráfico.



- Si se coloca en el cuadrado 4, hay dos opciones para el tercer osito 1,4, 6; 1, 4, 7
- Si se coloca en el cuadrado 5, hay una opción para el tercer osito: 1, 5, 7

2. Si el primer osito se coloca en el cuadrado 2, hay 3 posibilidades: 2, 4, 6; 2, 4, 7; 2, 5, 7.

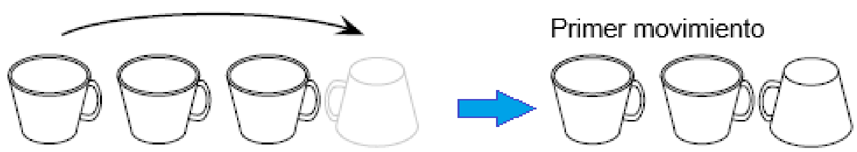
3. Si el primer osito se colocan en el cuadrado 3, hay una posibilidad: 3, 5, 7.

Hay 10 posibilidades para colocar los ositos en los cuadrados de manera que no queden juntos, la respuesta (C).

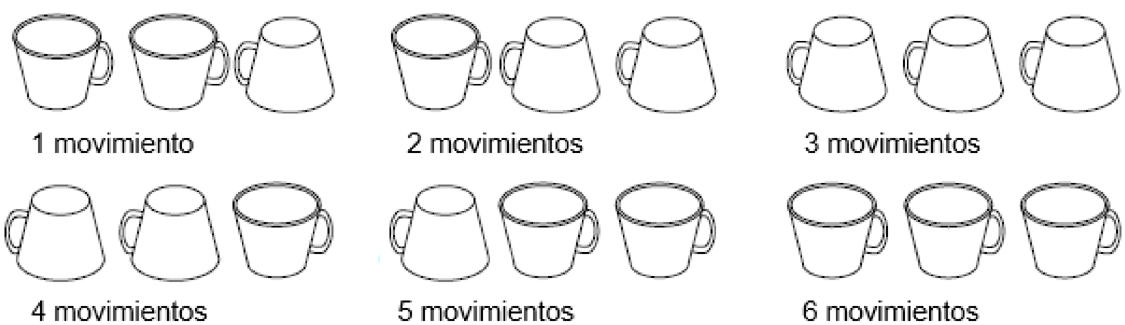
<u>Problemas del 6 al 10: 8 puntos por cada respuesta correcta y hasta 6 puntos por la justificación.</u>

Solución Problema 6. ***Estrategia: Realizar los primeros movimientos y encontrar patrones.***

Sonia toma la taza de la izquierda, le da la vuelta y la coloca a la derecha de las otras tazas:

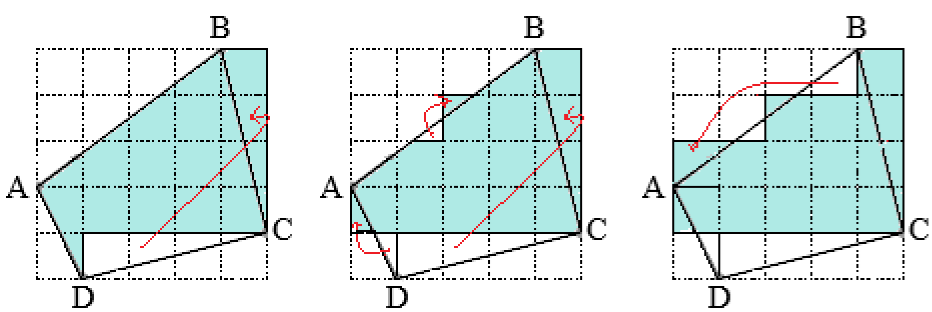


En el segundo movimiento hace lo mismo, queda la primera taza hacia arriba y las otras dos hacia abajo y en el tercer movimiento las tres tazas quedan hacia abajo, como se ilustra en la gráfica.



Los primeros 3 movimientos ponen las tres tazas hacia abajo, los siguientes 3 movimientos las ponen hacia arriba, luego los siguientes 3 movimientos nuevamente las tres tazas quedan hacia abajo y ya van 9 movimientos. En el siguiente movimiento, el movimiento 10, es igual que el movimiento 4, **las dos primeras tazas abajo y la tercera arriba**, respuesta (B).

Solución Problema 7. ***Estrategia: Usar el área de un cuadrado (1 cm^2) como unidad de medida.***



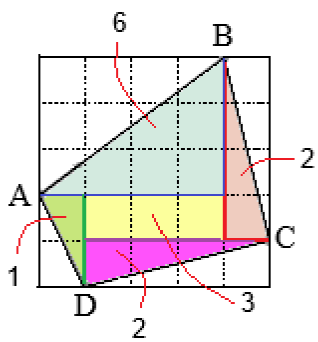
Reubicar región 1 Reubicar región 2 y 3 Reubicar región 4

La cuadrícula mide 5 *cm* por 5 *cm*, entonces cada cuadrado pequeño tiene lado 1 *cm* y un área de $1\ cm\ \times 1\ cm = 1\ cm^2$. Ahora hay que reubicar áreas para completar los cuadritos, como se ilustra a continuación.

El área del cuadrilátero ABCD es equivalente al área de la figura de la derecha, que tiene 14 cuadritos de área *1* cm^2 cada uno y área total *14* cm^2*.* La respuesta es la (E).

Opción 2. ***Estrategia: Trazar líneas auxiliares para formar triángulos y completar rectángulos.***

Trazando líneas auxiliares para formar figuras conocidas que faciliten calcular el área.



En este caso, triángulos y rectángulos como se ilustra en el diagrama. Cada triángulo es la mitad de un rectángulo, así que esto facilita el cálculo del área.

En cuadrados pequeños de la cuadrícula, se ha escrito el área de cada región en que se dividió el cuadrilátero ABCD: 6 + 2 + 3 + 2 + 1 = 14.

El área de cada cuadrado pequeño de la cuadrícula es 1 cm^2. El área total es 14 × 1 cm^2 = 14 cm^2, la respuesta es (E).

Solución Problema 8. ***Estrategia: Maximizar la suma que se coloca en cada casilla de la fila 2 ubicando en la fila inferior el número mayor en la casilla que más se repite y los menores en los que solo se usan una vez.***

En la fila inferior, el número en la casilla del medio se usa con mayor frecuencia en las sumas de los tres números de las casillas de la fila 2, por lo que Carlos debe colocar en esa casilla el número más grande, 5.

Los números en las casillas de los extremos solo se usan una vez, por lo que deben ser los números más pequeños, 1 y 2.

David coloca los números del 1 al 5 en las casillas de la fila inferior y obtiene los valores de las demás casillas. Con esta disposición, **el número en la casilla superior será 32**, respuesta (C).

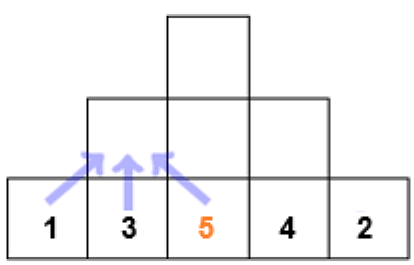


Fig. 1. Dígitos en la fila inferior

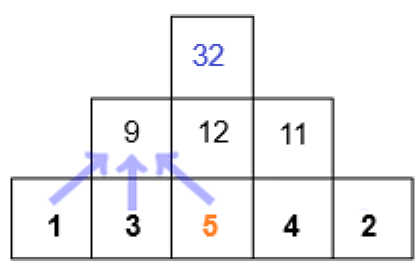


Fig. 2. Respuesta 32

Solución Problema 9. ***Estrategia: Realizar todas las combinaciones posibles de dos de los números en las tarjetas.***

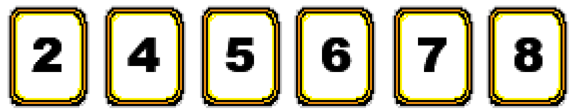
Se elige una tarjeta para las decenas y otra para las unidades para formar número de dos dígitos.

Para las decenas Carlos puede elegir cualquiera de las 6 tarjetas; hay 6 posibilidades para las decenas:

__6__ _____ posibilidades.

Al elegir una tarjeta para las decenas, entonces para las unidades se puede elegir cualquiera de las 5 tarjetas que quedan, ya que no se puede repetir tarjeta. Entonces, por cada tarjeta en las decenas hay 5 tarjetas para elegir para las unidades; es decir, hay en total son $6 \times 5 = 30$ números diferentes de dos dígitos que Carlos puede formar, respuesta (D).

Solución Problema 10. ***Estrategia: Usar propiedad de los múltiplos de 3.***



Un número de dos dígitos es múltiplo de 3 si la suma de sus dígitos también lo es. Hay que encontrar todas las parejas de dígitos de la lista cuya suma de 3, 6, 9, 12 o 15.

Las posibilidades son:

2 + 4 = 6, 4 + 5 = 2 + 7 = 9,
4 + 8 = 5 + 7 = 12, y 7 + 8 = 15.

Esto da 6 números de dos dígitos con los dígitos en orden ascendente y otros 6 con los dígitos en orden descendente: 24, 45, 27, 48, 57, 78, 42, 54, 72, 84, 75 y 87.

Por lo tanto, hay **12 de estos números de dos dígitos que son múltiplos de 3**, respuesta (D).