

**Ministerio de Educación Pública  
Dirección de Desarrollo Curricular  
Departamento de Primero y Segundo Ciclos  
Asesoría Nacional de Matemática**

## **Olimpiada Costarricense de Matemática para Educación Primaria – OLCOMEPE**

**3º**

**CUADERNILLO DE APOYO  
PARA EL ESTUDIANTE**

**TERCER AÑO | 2023**







## PRESENTACIÓN

Es fundamental que nuestro sistema educativo fomente en la sociedad costarricense, todas las actividades posibles orientadas a estimular el desarrollo matemático, científico y tecnológico, a efecto de formar personas críticas y analíticas, habilidades necesarias para hacer frente a los retos y demandas contemporáneas.

La enseñanza de la Matemática ocupa un papel clave en el currículo escolar y persigue el desarrollo de un proceso intelectual en los estudiantes. La Olimpiada Costarricense de Matemática para Educación Primaria **OLCOMPE**, tiene como finalidad estimular y desarrollar entre los niños y niñas sus capacidades de resolución de problemas matemáticos, por medio de una competencia de conocimiento sana entre estudiantes de los seis años escolares de la Educación General Básica diurna de todas las direcciones regionales educativas del país.

El presente cuadernillo pretende ser un insumo de apoyo para el docente y práctica para el estudiante. El mismo busca orientar a los y las participantes de la **OLCOMPE**, por medio de la presentación de problemas recopilados de las pruebas aplicadas en ediciones anteriores de la misma olimpiada. Su contenido pretende dar pautas sobre los tipos de problemas a los que se van a enfrentar los y las estudiantes en las diferentes etapas que comprende la **OLCOMPE**, así como sus estrategias de resolución.

Los problemas aquí seleccionados se fundamentan en situaciones matemáticas donde se requiera manifestar las habilidades que caractericen el talento matemático para lograr su resolución, basados en los niveles de complejidad de los problemas descritos en el Programa de Estudio en Matemáticas (MEP, 2012) y por medio de los diferentes contextos que se consideran para la olimpiada.

**Comisión Central de OLCOMEPE**



1. Dos osos perezosos se encuentran en los extremos de un sendero como se muestra en la imagen y se desplazan de la siguiente manera:

- El oso 1 se moviliza 7 metros por día.
- El oso 2 se moviliza 8 metros por día.

¿Qué día coinciden los dos osos en algún punto del sendero?

Oso 1

Oso 2



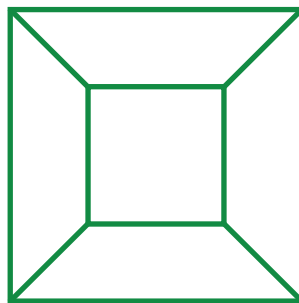
120 m

2. La maestra quiere construir un portarretrato para el día de la madre como el de la imagen.

Para la construcción tres estudiantes dicen las siguientes afirmaciones:

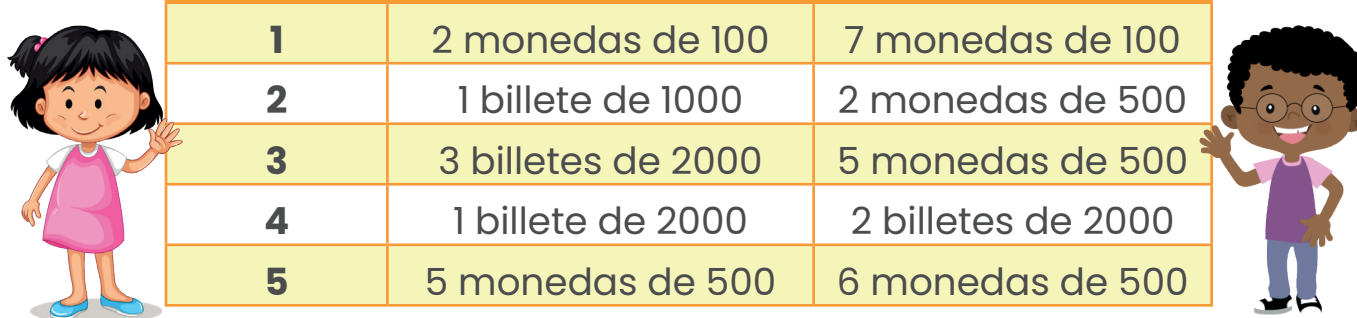
- Laura dice que la figura tiene 8 ángulos rectos.
- Paola dice que la figura tiene dos ángulos agudos más que ángulos rectos.
- Cristina dice que la cantidad de ángulos obtusos y agudos es la misma.

¿Quiénes tienen la razón?





3. Laura y Pedro están ahorrando en colones para ir de viaje al Parque de Diversiones. Para comprar la entrada ahorran durante 5 semanas de la siguiente manera:



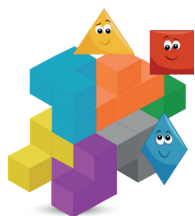
Semana	Laura	Pedro
1	2 monedas de 100	7 monedas de 100
2	1 billete de 1000	2 monedas de 500
3	3 billetes de 2000	5 monedas de 500
4	1 billete de 2000	2 billetes de 2000
5	5 monedas de 500	6 monedas de 500

Si la entrada especial tiene un valor de ₡ 12 700 por persona, ¿Cuántas monedas de ₡ 500 les hacen falta de ahorrar entre los dos y así completar el dinero de las entradas?

4. Se está realizando una fila para ir al comedor escolar y la maestra hace algunos cambios de posiciones en el siguiente orden:

- A Oscar que estaba en la posición trigésima tercera lo pasó a la vigésima quinta.
- A Luis que estaba en la décima octava posición lo pasó a la cuadragésima.
- A Priscila que estaba en la sexta posición la pasó a la vigésima primera.

Luego de realizar esos cambios, ¿en qué posición quedó Oscar?



5. Para sacar sangre en la clínica a cada persona que llega le entrega una ficha, para ser atendido en alguna de las tres puertas y van llamando a las personas de la siguiente manera:

Puerta 1	Puerta 2	Puerta 3
Fichas 1 y 2	Fichas 3 y 4	Fichas 5 y 6
Fichas 7 y 8	Fichas 9 y 10	Fichas 11 y 12
Así sucesivamente		

Si se mantiene el patrón observado en la tabla y Roy tiene la ficha 49, ¿en qué puerta será atendido?





6. La mamá de Francini le construyó un horario para practicar deportes de lunes a jueves en el periodo de vacaciones.



ajedrez



fútbol



baloncesto



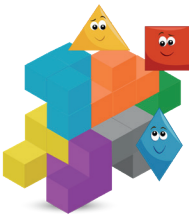
natación



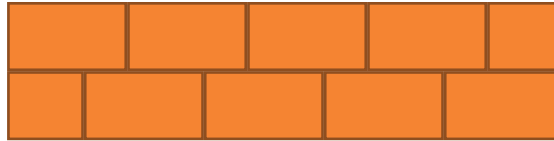
atletismo

Horario de deporte				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
Clase 1 1 hora				
Clase 2 2 horas				
Clase 3 1 hora				

¿Cuáles parejas de deportes suman la misma cantidad de horas que el fútbol?



7. El papá de Kattia quiere construir un muro igual al de la imagen



Tiene las siguientes opciones de ladrillos todos del mismo grosor.

		<b>Tipo</b>	<b>ancho</b>	<b>largo</b>
		A	20 cm	40 cm
		B	20 cm	30 cm
		C	25 cm	40 cm
		D	25 cm	30 cm

largo

ancho

Él decidió comprar la opción que le permiten construir un muro tal que

- Mide medio metro de alto.
- El largo es 135 cm.



¿Qué tipo de ladrillos compró el papá de Kattia para construir el muro si no quiere que le sobre ningún pedazo de ladrillo?

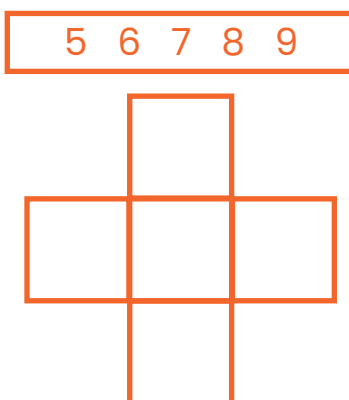




8. En cada casilla de la siguiente cruz se colocan los números del 5 al 9, según se indica:

- La suma de los números colocados horizontalmente sea igual a la suma de los resultados colocados verticalmente.
- Cada número sólo se debe usar una vez.

¿Cuál es la **menor** suma que se puede dar?



9. Analice las siguientes imágenes adjuntas conformadas por cuadrados pequeños.

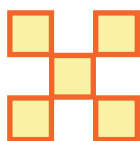


Figura 1

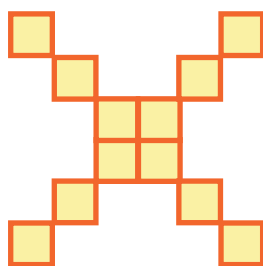


Figura 2

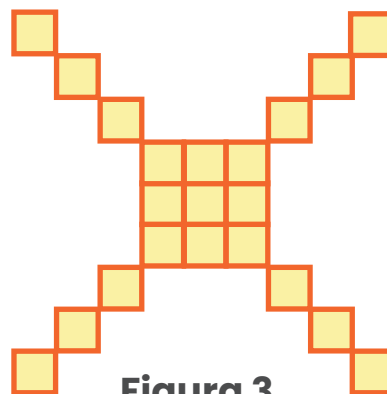
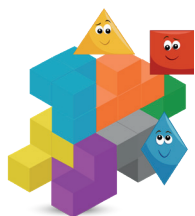


Figura 3

Si se continua con el patrón anterior ¿Cuántos cuadrados pequeños va a tener la Figura 5?



**10.** Felipe y Yuliana están jugando con cartas numeradas del 1 al 9 que deben colocar en el orden indicado en el tablero de abajo para formar el mayor número posible de cinco dígitos.

Cada jugador toma 3 cartas sin mostrarlas, luego cada uno coloca una carta de forma alternada empezando por Felipe.

- A Felipe le salieron las cartas con los números: 6, 5 y 1
- A Yuliana le salieron las cartas con los números: 7, 4 y 2

¿Cuál es el mayor número posible que pueden formar?

1	2	3	4	5
Coloque las tarjetas iniciando en la posición 1 y continuando en orden ascendente				



11. Sebastián, Zoe y Adrián miden la distancia que hay de la escuela a la Iglesia. Para medir el trayecto lo dividen en tres partes de la siguiente manera:

- El primer trayecto lo mide Sebastián, con 2 km de distancia.
- El segundo trayecto, medido por Zoe, tiene 400 metros menos que el trayecto medido por Sebastián.
- El tercer trayecto, medido por Adrián, mide la mitad del trayecto de Zoe.

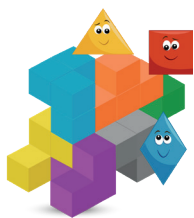
¿Cuál es la distancia, en metros, que hay de la escuela a la Iglesia?



**Recuerde que**

1 kilómetro (**Km**) equivale a 1000 metros (**m**)

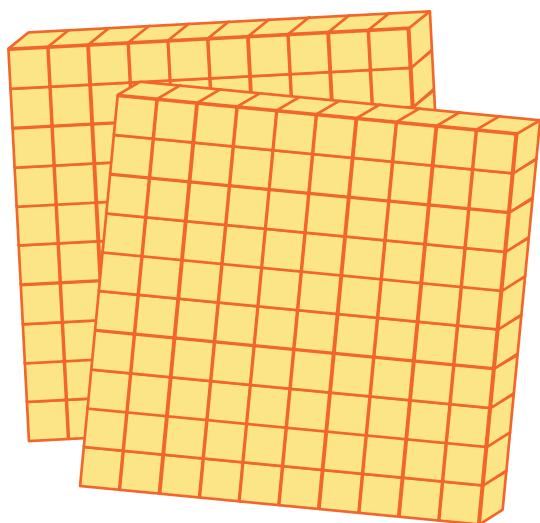
1 metro (**m**) equivale a 100 centímetros (**cm**)



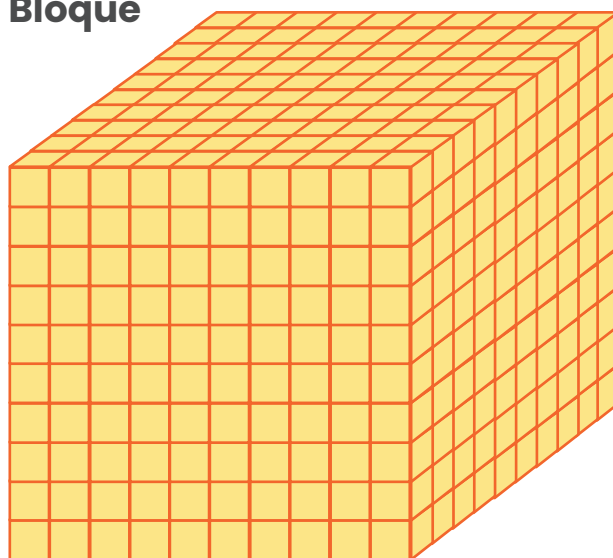
### Recuerde que

En los bloques multibase, los cubos tienen un valor de 1 unidad, la regleta se forma por medio de 10 cubos, por lo que cada regleta vale 10 unidades (1 decena). La placa está formada por 10 regletas y su valor equivale a 100 unidades (1 centena), por último, el bloque lo forman 10 placas y su valor es 1000 unidades (1 unidad de millar).

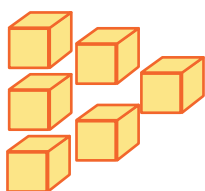
**Placa**



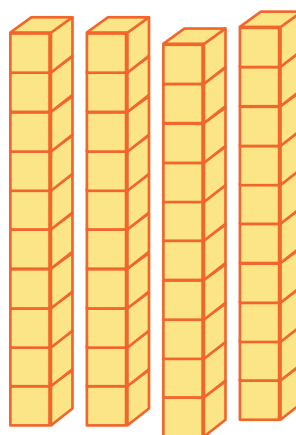
**Bloque**



**Cubos**



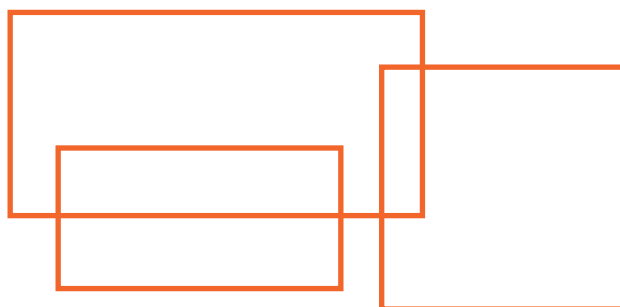
**Regletas**





12. Oscar dibujó 3 cuadriláteros como se muestra en la imagen.

¿Cuántos pares de segmentos **paralelos de igual medida** hay en la figura?



**Recuerde que**

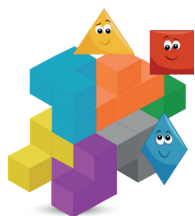
Cuando hablamos de un par, hacemos referencia a dos elementos



13. Si se resta al mayor número natural de cinco dígitos diferentes, el menor número natural de cinco dígitos diferentes, ¿qué número se obtiene como resultado?

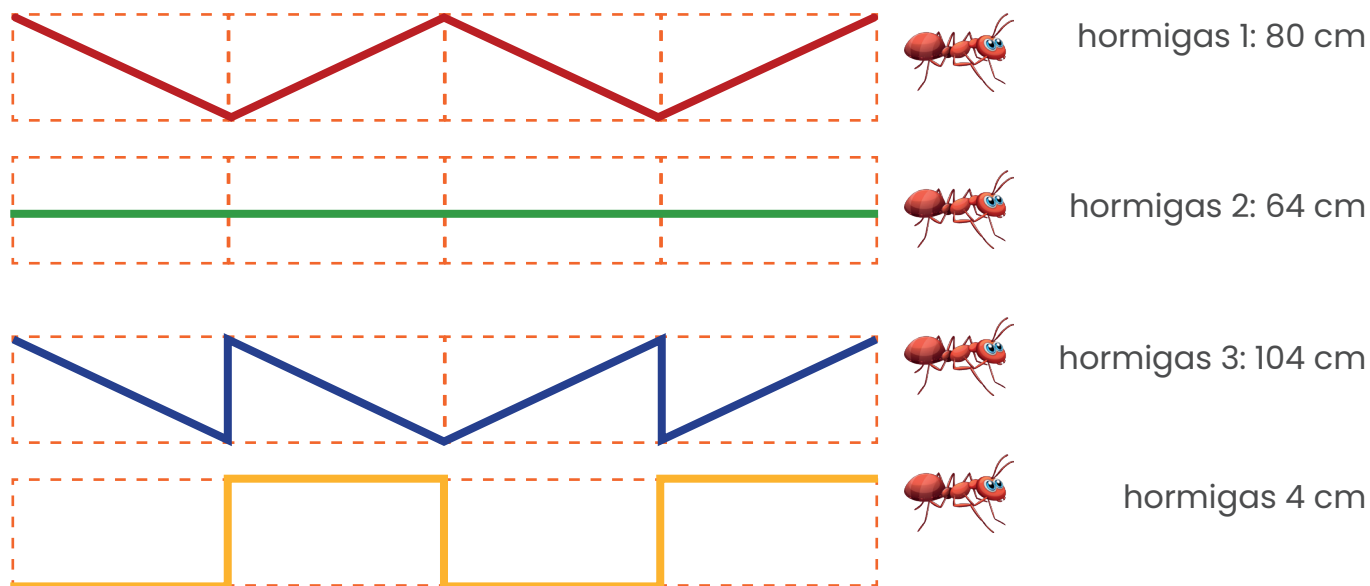
Determinemos ¿cuál será el mayor número natural de cinco dígitos diferentes?

\_\_\_\_\_



**14.** Cuatro hormigas cruzan una acera cubierta de baldosas rectangulares todas de igual tamaño como se muestra en la imagen.

La ruta de cada hormiga se muestra en la figura con diferentes colores y la longitud del recorrido de las hormigas 1, 2 y 3 se muestra a la derecha de la figura. ¿Cuál es la longitud del recorrido de la hormiga 4?





**15.** El menú del día en una soda es un casado, el cliente tiene la opción de escoger una ensalada, un picadillo y una carne. El día de hoy se tienen las siguientes opciones:

- Ensaladas: verde, caracolitos y rusa.
- Picadillos: de papa y de arracache.
- Carne: pollo a la plancha y carne en salsa.

Pablo decide almorzar en la soda. Si a Pablo no le gusta combinar el pollo con la ensalada rusa, ¿cuántos menús del día distintos puede formar Pablo si descarta las opciones de combinar pollo y ensalada rusa?

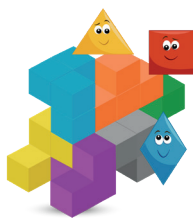


**16.** Patricia va a la librería a comprar cuadernos y lápices con el dinero ahorrado en sus vacaciones.

- En esa librería, los cuadernos cuestan ₡ 1100 cada uno.
- Con el dinero ahorrado puede comprar 3 cuadernos y le sobran ₡ 800.
- Si su mamá le regala ₡ 2150, con el total del dinero puede comprar 2 cuadernos y 10 lápices.

Si todos los lápices tienen el mismo valor, ¿cuál es el precio en colones de cada lápiz?





**17.** Para que la igualdad sea verdadera:

$$5 + 13 \star \text{😊} 2 - 9 = 13 \ 248$$

Si cada figura representa un dígito, ¿cuál es el resultado de  $\star + \text{😊}$  ?

**18.** Don Manuel tiene en los bolsillos de su pantalón monedas y le dice a su sobrino que si le adivina la cantidad de dinero que tiene, se lo regala. El sobrino sabe que don Manuel tiene:

- En el bolsillo de la derecha tiene monedas de ₡ 100 y de ₡ 25, la cantidad de monedas de ₡ 100 es el doble de las ₡ 25. Además, tiene ₡ 800 en monedas de ₡ 100.
- En el bolsillo de la izquierda, tiene tantas monedas de ₡ 50 como de ₡ 25 y juntas suman la misma cantidad de dinero que tiene el bolsillo de la derecha.

¿Cuántas monedas de ₡ 25 tiene don Manuel en ambos bolsillos?



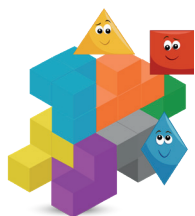


**19.** Una empresa registra tanto el número de personas que entran como el número de personas que salen del elevador (ascensor) en cada piso del edificio.

La tabla muestra los registros durante el primer ascenso del elevador del primer piso hasta el sexto piso del edificio.

Número de personas	Piso 1	Piso 2	Piso 3	Piso 4	Piso 5	Piso 6
que entran al elevador	4	4	1	2	2	2
que salen del elevador	0	3	1	2	0	6
que se mantienen en el elevador	4	5				

Al completar la tabla, ¿cuál es la moda del número de personas **que se mantienen** en el elevador a medida que asciende desde el primer piso hasta el sexto piso?



**20.** El dueño de una zapatería decidió anotar, en una lista, las tallas de cierto tipo de zapato que se vendió en un mes:

35	37	36	34	38	35	37
37	33	36	38	37	35	37
37	33	36	38	37	35	37
37	33	36	38	37	35	37
34	33	37	36	35	38	36

De acuerdo con esos datos, el dueño decide hacer un pedido de la siguiente forma:

- Para aquellas tallas de las que se vendió la menor cantidad de pares, decidieron pedir el doble de los pares vendidos.
- Para la talla correspondiente a la moda de los datos, decidieron pedir el quíntuple de los pares vendidos.
- Para el resto de las tallas, decidieron pedir el triple de los zapatos vendidos.

¿Cuántos pares de zapatos pedirá el dueño en total? **(9 puntos)**



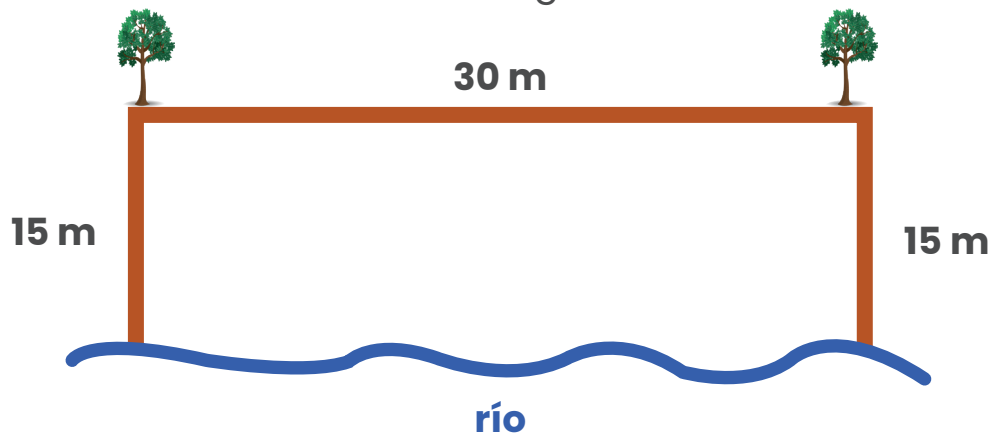
21. La maestra Karla ha comprado algunas piezas de madera que tienen forma de triángulos y rectángulos. Si en total tiene 22 vértices.

¿Cuántas de las piezas pueden ser triángulos y cuántas pueden ser rectángulos?



**Recuerde que** un triángulo tiene 3 vértices y el cuadrado tiene 4 vértices.

22. Se quiere cercar un terreno rectangular



Para aprovechar que uno de los lados del lote coincide con el río, solo se cercarán los otros tres lados. Para ello, se colocan 19 postes situados a la misma distancia uno del otro. En dos de las esquinas del terreno hay un árbol, por lo que no se colocará un poste. ¿A qué distancia, en metros, se deben ubicar los postes?



**23.** Una compañía que produce lácteos realizó una campaña de reciclaje, la cual consiste en:

- Cambiar 3 botellas vacías de 1 litro por una botella de 1 litro llena de leche.
- Se pueden cambiar las botellas recibidas en cambios anteriores.

Para participar en la campaña, la abuelita de Carmen:

- Cuenta con 35 de esas botellas de un litro de leche.
- Hará todos los cambios posibles.
- No comprará más botellas hasta cambiar todas las que pueda.

¿Cuál es la cantidad máxima de litros de leche que puede obtener la abuelita de Carmen durante la campaña?





## Créditos

Los ítems fueron tomados de las pruebas aplicadas en las diferentes etapas de la OLCOMEPE 2022.

### **Autores de los ítems**

Geisel Alpizar Brenes, profesora de Matemática.

**Instituto Tecnológico de Costa Rica**

Carlos Alfaro Rivera, profesor de Matemática,

**Universidad de Costa Rica**

### **Compilación y estrategias de solución de los cuadernillos realizadas por:**

Hermes Mena Picado

Asesor nacional de Matemática

**Departamento de Primero y Segundo Ciclos, MEP**

### **Revisora del cuadernillo**

Mónica Mora Badilla

Profesora de Matemática, Escuela de Ciencia de la Educación

**Cátedra de Didáctica de la Matemática, Universidad Estatal a Distancia.**

### **Diseño Gráfico**

Karla Guevara Murillo

**Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, MEP**

