

**Ministerio de Educación Pública**  
Dirección de Desarrollo Curricular  
Departamento de I y II ciclos  
Asesoría Nacional de Matemática

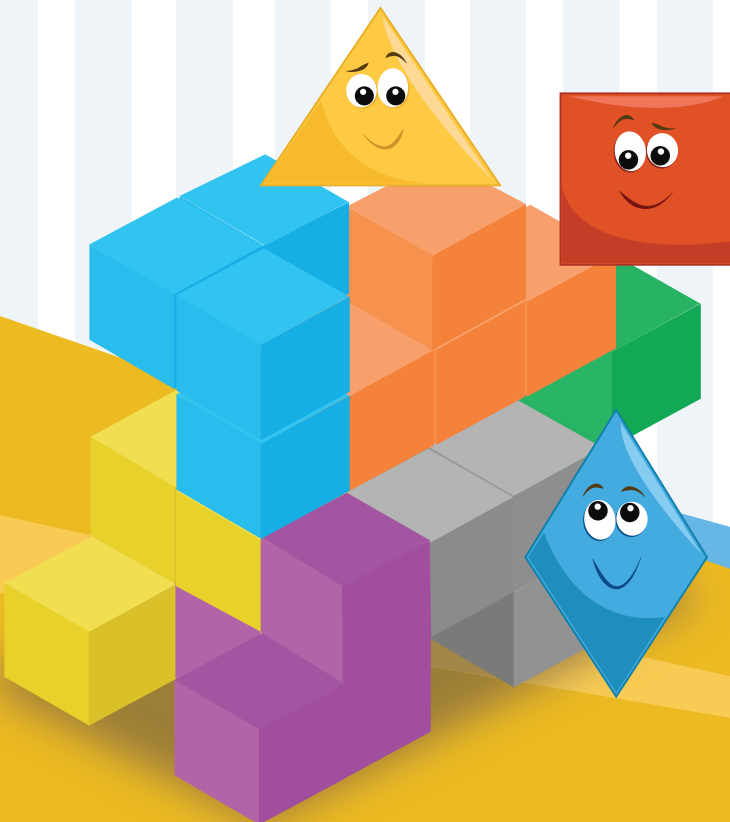
# CUADERNILLO DE APOYO PARA EL ESTUDIANTE

1°

Olimpiada Costarricense de  
Matemática para Educación  
Primaria OLCOMEPE-2019

**PRIMER AÑO**

- Abril 2019 -



## **PRESENTACIÓN**

Es fundamental que nuestro sistema educativo fomente en la sociedad costarricense, todas las actividades posibles orientadas a estimular el desarrollo científico y tecnológico, a efecto de formar personas con las 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 **OLCOMEP**, 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 diferentes regiones 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 **OLCOMEP**, 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 **OLCOMEP**, así como sus diferentes 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.

# Ítems de práctica

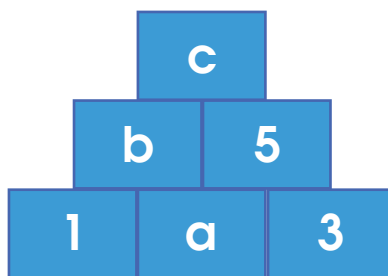


1. Observe

<p>Luis</p> 	
<p>Carlos</p> 	
<p>Ana</p> 	

Si Ana le regala 3 botellas de agua a Carlos ¿cuántas botellas de agua le faltan a Carlos para que tenga la misma cantidad que Luis?

2. Considere la siguiente imagen:



En cada fila la suma de dos blocks da como resultado el block que está sobre ellos, por ejemplo:

$$1 + a = b$$

Los demás siguen el mismo comportamiento.

¿Cuál es el número que está en el block "c"?

3. Un caracol sube por una pared de 5 metros. Durante el día, sube 2 metros y por la noche desciende 1 metro. ¿Cuántos días necesita el caracol para llegar a la cima de la pared?

4. María tiene 4 hijas:

- Karla que tiene 12 años.
- Angélica que es mayor que Karla pero menor que Beatriz.
- Aurora que tiene 10 años.

Según esta información, ¿cómo se llama la hija mayor de María?

5. Julián, Diego, Mario y Arturo son 4 hermanos y tienen las cantidades de chocolates que se indican en la tabla.

Niño	Cantidad de chocolates
Julián	5
Mario	7
Diego	3
Arturo	8

Su tía le regala 4 chocolates a Diego, 1 a Mario, 3 a Julián y 1 a Arturo.

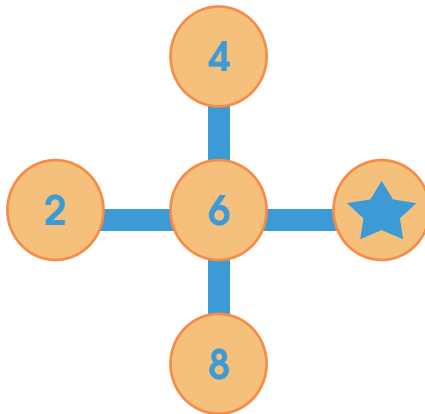
¿Cuál de los hermanos tendrá la misma cantidad de chocolates que Julián?

6. Un dispositivo electrónico, ordena estrellas de manera que cada una se corre dos lugares hacia la izquierda.

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°
		★					

Si ya la estrella fue ordenada, ¿en qué lugar se encontraba?

7. Si la suma de los números que hay en los círculos unidos por la línea horizontal es la misma que la de la línea vertical ¿Cuál es el número que debe colocarse en el lugar donde está la estrella?



8. María desea pintar la pared de su cuarto y la ha dividido en 20 cuadrados iguales. Desea pintarla de tres colores distintos de manera que responda al siguiente patrón.

A	B	C

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20


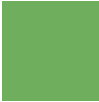


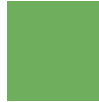

¿Cuál letra indica el color con el que pintará el cuadrado número 18?

9. Una máquina mide emociones siguiendo el siguiente patrón:

Posición 1	Posición 2	Posición 3	Posición 4	Posición 5	Posición 6

Carita feliz, triste, enamorada, feliz, triste, enamorada y así sucesivamente. Al continuar el patrón, ¿con cuál carita se indica la emoción de la persona que se encuentra en la posición número 21?

10. De acuerdo con el siguiente patrón, en el que se van asignando triángulos, cuadrados y polígonos:

Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4	Figura 5	Figura 6
					

¿Cuántos lados le faltarán a la figura 1 para tener la misma cantidad de lados que la figura que será colocada como figura 15?

Para encontrar la figura en la posición 15 se puede realizar alguno de los siguientes procedimientos:

La figura 1 tiene 3 lados, mientras que la figura en la posición número 15 tiene 5 lados, por lo tanto, para que la figura 1 tenga la misma cantidad de lados de la figura en la posición 15, le hacen falta dos lados.

### Recuerde que:



#### Triángulo:

Figura geométrica de tres lados y tres ángulos.



#### Cuadrado:

Figura plana de cuatro lados y ángulos de igual medida.

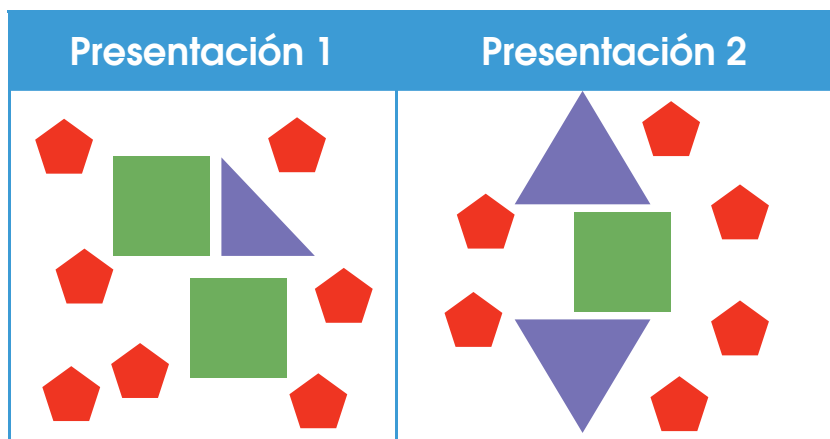


#### Polígono:

Figura geométrica plana compuesta por una secuencia finita de lados.

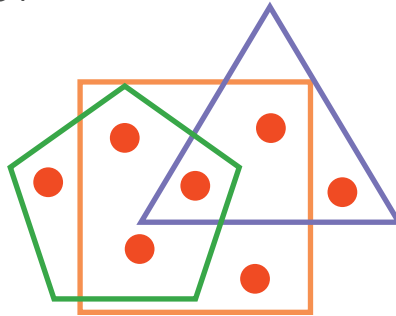
Una docena está compuesta por doce unidades.

11. María tiene dos representaciones distintas de figuras, como se muestran seguidamente:



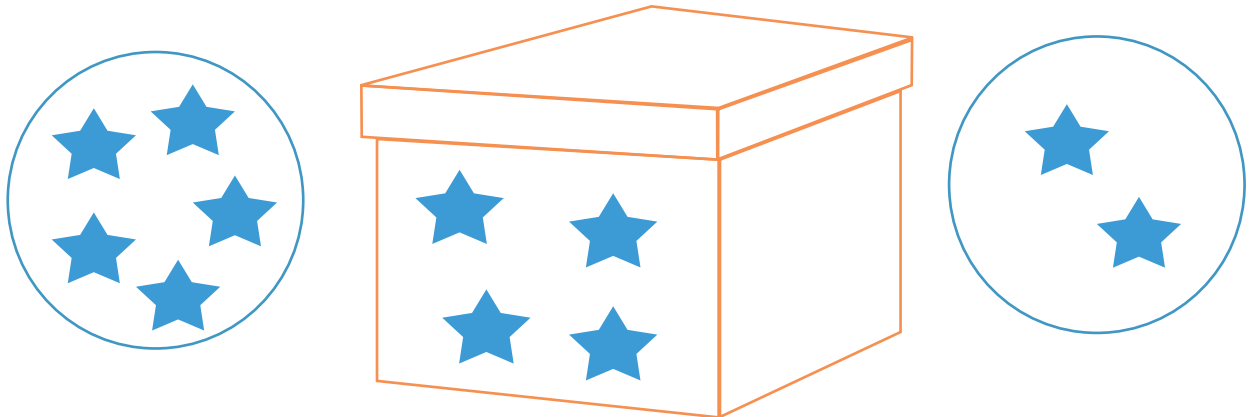
¿Cuántos polígonos de cinco lados le faltan a la "representación 2" para tener la misma cantidad de polígonos de cinco lados que tiene "representación 1"?

**12.** La siguiente figura, está formada por un cuadrado, un triángulo y un polígono. Cada bolita roja representa 10 unidades ¿cuántas docenas hay en el interior del cuadrado?



En el interior del cuadrado se marcaron 5 puntos rojos, por lo que: Cada punto rojo tiene un valor de 10 unidades.

**13.** Observe



Se desea sacar estrellas de la caja y pasarlas a los círculos, de tal manera que en cada círculo quede la misma cantidad de estrellas ¿cuántas estrellas quedarían en el interior de la caja?



14. Julio y Ana juegan en una máquina que les genera triángulos y cuadrados. Ellos juegan 4 turnos y gana quien haya obtenido más triángulos al finalizar los 4 turnos. Han obtenido los siguientes resultados sin que Ana haya jugado su último turno.



Jugador	Turno 1	Turno 2	Turno 3	Turno 4
Julio	▲ ■ ▲	■ ▲ ▲	▲ ■ ■	■ ■ ■
Ana	▲ ■ ■	■ ■ ■	▲ ▲ ■	

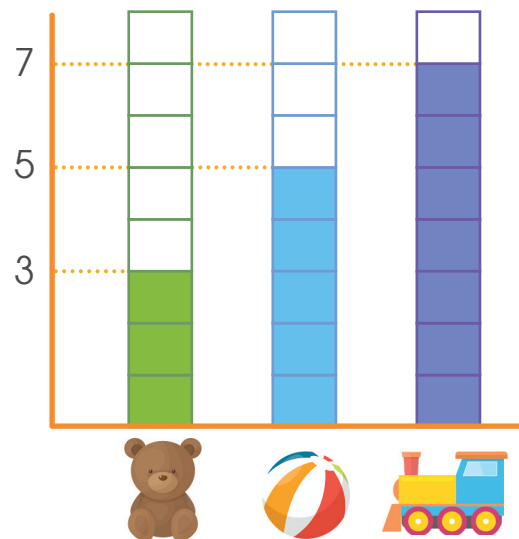
¿Cuántos triángulos debe obtener Ana en su último turno para ganar el juego?

**Recuerde que:**

La **frecuencia** de un evento es el número de veces en que dicho evento se repite durante un experimento o muestra estadística.




15. María pregunta a sus compañeros por su juguete favorita y elabora un gráfico de barras con la siguiente información:

A	B	C
		






¿Con cuál letra se representa el juguete con menor frecuencia?


16. De acuerdo con la siguiente tabla, ¿con cuál letra se representa la flor que tiene mayor frecuencia?

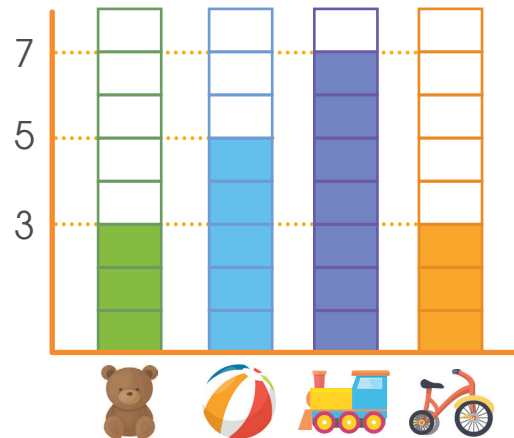
LETRA	FLOR	FRECUENCIA
A		7
B		5
C		4

¿Cuántas flores indicadas con la letra "C" (girasoles) hacen falta para que tengan la misma frecuencia que la indicada con la letra "A" (jazmines)?

17. De acuerdo con la siguiente tabla, ¿con cuál letra se representa la flor que tiene mayor frecuencia?

LETRA	FLOR	FRECUENCIA
A		11
B		8
C		19

18. De acuerdo con el siguiente gráfico de barras, ¿Con cuál letra se representa el juguete que tiene igual frecuencia que el  ?



**Recuerde que:**

La **frecuencia** de un evento es el número de veces en que dicho evento se repite durante un experimento o muestra estadística.

19. Un "aledo" es un robot que tiene la capacidad de desintegrar basura. En la tabla se muestra la cantidad de días transcurridos y las bolsas de basura que el robot desintegra.

DÍA	1	2	3	4	5	6	7
<b>Bolsas de basura desintegrada</b>	1	4	7	10			

Si la capacidad de "aledo" cambia con el paso de los días, de manera que "cada día se desintegren 3 bolsas más que el día anterior", de continuarse con este patrón ¿cuántas bolsas de basura habrá desintegrado al transcurrir siete días?

20. La mamá de Alondra, le pide que le ayude a hacer mandados y le da las siguientes monedas:

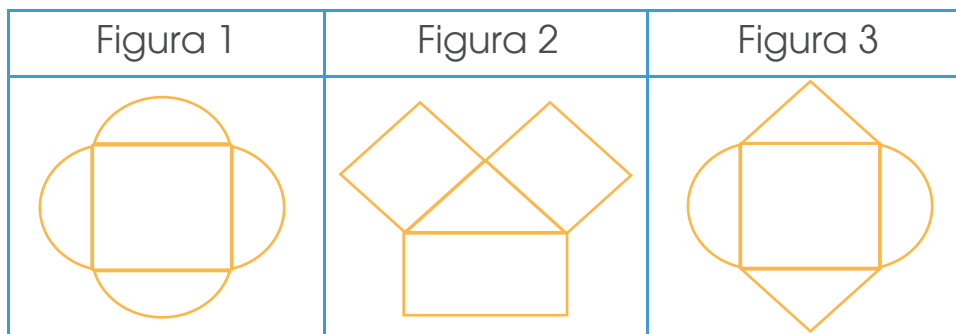


Le solicita que compre la cantidad de bananos y lápices que se muestra en la lista y que a cambio le permite que se quede con el vuelto.



Si cada banano cuesta 25 colones y el lápiz cuesta 10 colones ¿Cuál es la mayor cantidad de monedas de 5 colones que puede obtener de ese vuelto?

21. Considere las siguientes figuras para responder los ítems a,b,c y d.



a. ¿Cuántas líneas rectas le faltan a la figura 1 para tener la misma cantidad de líneas rectas que hay en la figura 2?

b. ¿Cuántas figura tiene más líneas rectas la 2 o la 3? ¿cuántas le faltan a la que tiene menos para tener la misma cantidad que la otra?


c. ¿Cuántas líneas curvas tiene la figura 1 y cuántas la figura 3? ¿Quién de ellas tiene más líneas curvas y cuántas más?

d. ¿Cuántas líneas rectas en total se pueden contar entre las tres figuras?

**22.** En una competencia de Atletismo, corren Arelis, Noelia, Verónica y Rebeca. Cada una tiene una cinta de distinto color que son:



Si se sabe que:

- a.** La letra inicial del color de la cinta, coincide con la inicial del nombre de cada atleta.
- b.** Verónica llegó antes que Rebeca pero después de Arelis
- c.** La cinta del segundo lugar es 

Justifique quién ganó la carrera y su color de cinta

**23.** Joel está coleccionando un álbum de 100 postales. Su madre le ha regalado 37 y su primo Adrián le regala 2 paquetes con una docena de postales cada uno. Joel abre los paquetes y pega las postales nuevas y se da cuenta que le salen 3 repetidas que no pudo pegar. ¿Cuántas postales le faltan a Joel para llenar el álbum?

**Recuerde que:**

Una docena  
equivale a 12  
unidades.

### **Observación:**

Recuerde: En primaria utilizamos como signo para la multiplicación la letra "x" sin embargo podemos valorar el uso del punto para ir familiarizando a los niños con esta otra forma de representar esta operación en la secundaria.

### **Créditos**

Los ítems fueron tomados de la prueba de la II Eliminatoria de la Olimpiada Costarricense de Matemática de primer año 2018, elaborada por Adolfo Alejandro Monge Zamora, asesor regional de Matemática de la Dirección Regional Educativa de Aguirre.

### **Revisoras de los cuadernillos**

Mónica Mora Badilla. Profesora de Matemática.  
*Escuela de Formación Docente, Universidad de Costa Rica*

Gabriela Valverde Soto. Profesora de Matemática.  
*Escuela de Formación Docente, Universidad de Costa Rica*

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

Hermes Mena Picado.  
Asesoría Nacional de Matemática.  
*Departamento de Primero y Segundo Ciclos  
Dirección de Desarrollo Curricular*

mep  
Ministerio de  
Educación Pública

