



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

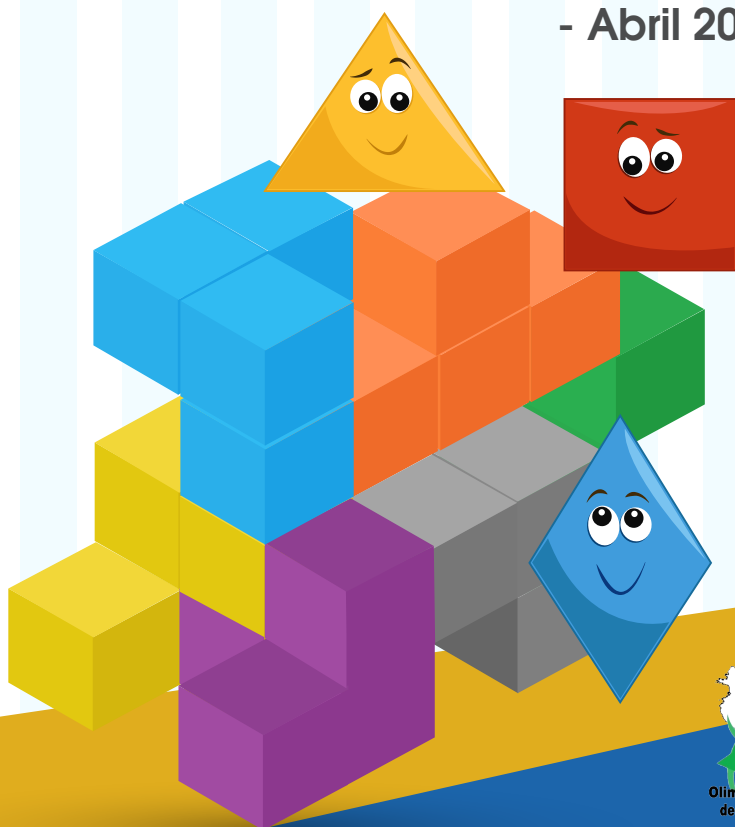
# CUADERNILLO DE APOYO PARA EL ESTUDIANTE

4°

Olimpiada Costarricense de  
Matemática para Educación  
Primaria OLCOMEPEP-2019

**CUARTO AÑO**

- Abril 2019 -



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

### 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

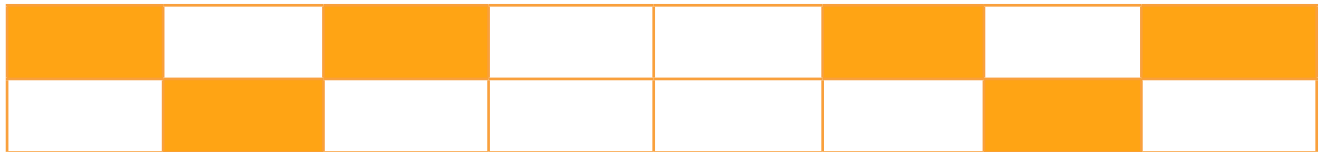


1. Analice los siguientes números

|       |      |     |       |     |      |
|-------|------|-----|-------|-----|------|
| 5,245 | 5,19 | 5,4 | 5,095 | 5,2 | 5,37 |
|-------|------|-----|-------|-----|------|

¿Cuál de estos números es el mayor?

2. Observe la siguiente representación gráfica de una fracción



¿Qué fracción, de la unidad dada, representa la parte sombreada?

3. Elena es 22 años mayor que su hija Nicole.

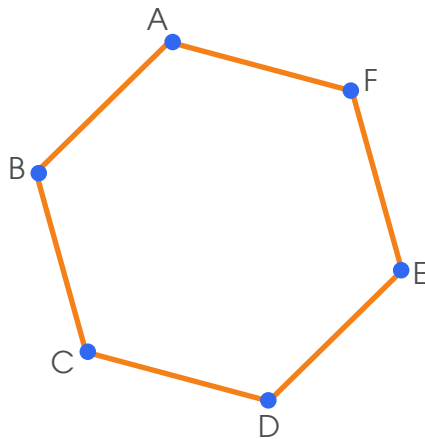
¿Cuántos años tendrá Nicole cuando la suma de las edades de Nicole y su mamá sea 30?

4. Observe la siguiente tabla

|   |   |    |    |    |  |    |       |
|---|---|----|----|----|--|----|-------|
| 2 | 5 | 11 | 20 | 32 |  | 65 | 86... |
|---|---|----|----|----|--|----|-------|

¿Qué número completa correctamente la sucesión?

5. Observe la siguiente figura



Si a la figura anterior se le traza la línea CF y luego la línea CE. ¿Cuáles son los polígonos que se obtienen?

Utilice la siguiente información para resolver los ítems 6, 7, 8 y 9

La siguiente tabla muestra la información que se obtuvo al preguntarle a un grupo de niños ¿Cuál es su deporte favorito?

| Deporte favorito | Frecuencia absoluta |
|------------------|---------------------|
| Natación         | 2                   |
| Atletismo        | 3                   |
| Baloncesto       | 5                   |
| Ciclismo         | 4                   |
| Fútbol           | 8                   |
| Ajedrés          | 2                   |
| Boxeo            | 1                   |
| Voleibol         | 5                   |

6. ¿Cuál deporte representa la moda?

Recordemos que la moda es el dato que **más se repite**.

7. ¿A cuántos niños se les preguntó?

8. ¿Cuáles dos deportes, juntos, son preferidos por un tercio de los alumnos?

9. ¿Cuál es el deporte que menos gustó a los niños ?

Utilice la siguiente información para resolver los items **10,11,12** y **13**.

Considere los siguientes datos expresados en metros, correspondientes a las estaturas de diez estudiantes de cuarto año de la Escuela La Alegría.

|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 1,10 | 1,30 | 1,25 | 1,40 | 1,28 |
| 1,35 | 1,40 | 1,39 | 1,42 | 1,34 |

De acuerdo a la información anterior

10. ¿Cuál es la diferencia entre la menor y la mayor de las estaturas?

Lo primero que el estudiante debe hacer es determinar la menor y la mayor estatura, para eso podría utilizar una recta numérica.

11. Si Juan mide 1,10 m, ¿cuánto es la diferencia entre la estatura de Juan y la estatura promedio de los niños de 4° año?

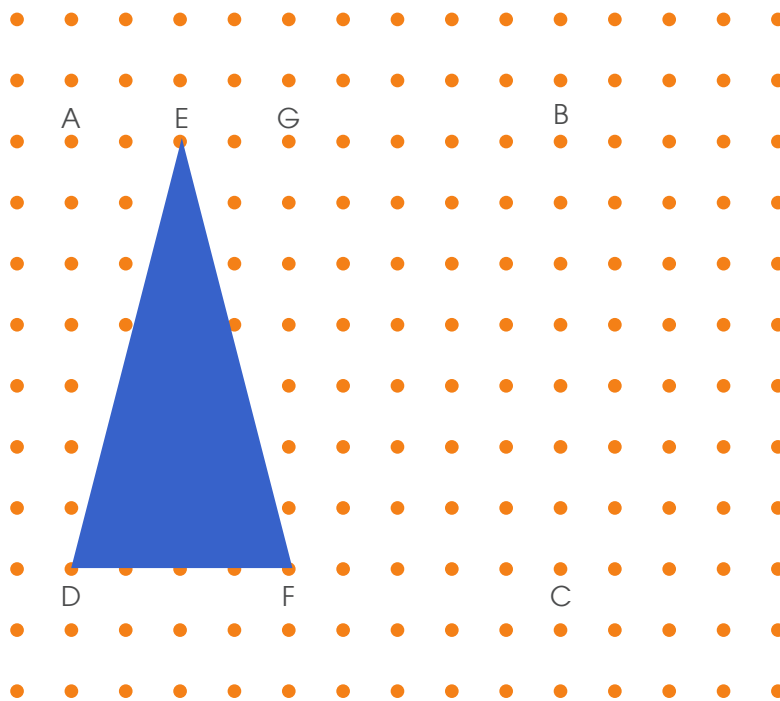
12. ¿Cuántos niños superan la estatura promedio?

13. ¿Cuántos niños superan la estatura que representa la moda?

Con los datos los estudiantes determinan la moda la cual consiste en este caso en la estatura que más se repite.

Utilice la siguiente información para resolver los items 14, 15, 16 y 17.

Observe la siguiente figura



14. ¿Qué nombre recibe la figura EBCF?

15. ¿Qué figura se forma si el segmento FG es uno de sus lados y los puntos B y C son vértices de esa figura ?

**16.** ¿Cuántos triángulos acutángulos se pueden formar utilizando como vértices los puntos que se encuentran en la figura?

**17.** Si se traza la línea DB y la línea EB ¿Cómo se clasifica, según sus ángulos, el triángulo que se forma?

**18.** Observe la siguiente imagen del Teatro Nacional.



¿Cómo se clasifica el triángulo que se muestra en la estructura de acuedo a la medida de sus lados?

Considere la siguiente situación para contestar los ítemes **19** y **20**.

Pedro leyó en dos tardes las tres cuartas partes de un libro que le asignaron en la escuela. El libro tiene un total de 80 páginas.



19. ¿Cuántas páginas le faltan por leer a Pedro?

20. Si Pedro leyó la segunda tarde dos veces lo que leyó la primera tarde, ¿cuánto leyó la segunda tarde?

Considere la siguiente información



Máximo foro cultural de Costa Rica ubicado en el corazón de la capital. Construido en 1910.



El museo se orientó hacia la investigación científica, educación, exhibición y defensa del patrimonio cultural y natural. Construido en 1887.

De acuerdo a la información anterior responda

21. ¿Cuál de los dos es más antiguo?

22. ¿El número 9550 es un múltiplo del año de construcción del Museo o del Teatro?

**23.** ¿Cuál es doble de la diferencia de la edad en años del Museo y del Teatro?

**24.** Sport Center ubicado en Aguacaliente de Cartago, es un centro de recreación que tiene cuatro canchas de futbol, todas de igual tamaño. El miércoles pasado el dueño del lugar solicitó a Juan, Alex, Pedro y Carlos recortar el césped de las canchas asignando una a cada uno.

Juan recortó  $\frac{3}{4}$  de la cancha que le correspondió, Alex  $\frac{4}{5}$ , Pedro  $\frac{4}{8}$  y

Carlos  $\frac{1}{3}$  de cada cancha respectivamente. El dueño del lugar desea saber a quien le hace falta más césped por recortar.

**25.** Para el inicio del curso lectivo Ana necesita comprar tela para confeccionar pantalones escolares. Ella dispone de 3 monedas de ₡500, 4 billetes de ₡1000, 7 billetes de ₡2000, 4 billetes de ₡10 000, 6 billetes de ₡20 000. Si el metro de tela tiene un valor de ₡3100.

**a)** ¿Cuántos metros de tela le alcanza para comprar?

**b)** ¿Si le encargaron un total de 23 pantalones y cada uno de ellos lleva aproximadamente 2 metros. Le alcanzará con la tela que compró? Justifique su respuesta

**c)** ¿Cuántos pantalones podría hacer en total de modo que le sobre la menor cantidad de tela?

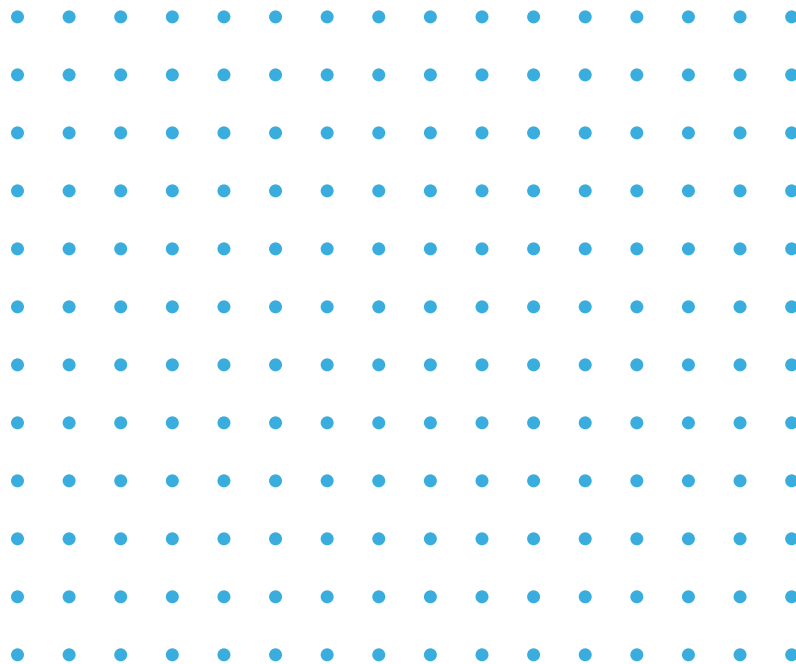
**d)** Si cada uno de los 23 pantalones los vende a ₡10 800, ¿cuánto dinero le quedará a Ana si el costo de producir cada pantalón es de ₡6700?

Una estrategia es que el estudiante encuentre la diferencia entre el precio de venta y el costo de producción ( $₡10\ 800 - ₡6700 = ₡4100$ ) y luego realice el producto para calcular la ganancia de Ana ( $23 \times 4\ 100 = ₡94\ 300$ )

**26.** Santiago y Hazel están estudiando para la olimpiada de matemática; ellos necesitan determinar cuál es el número que cumple con las siguientes condiciones:

- Es un número par de 6 dígitos.
- Es múltiplo de 5.
- El dígito de las centenas de millar es el doble de las centenas y es el triple de las decenas de millar.
- El dígito de las decenas es el doble de las unidades de millar
- Las unidades de millar son el doble del dígito de las decenas de millar.

**27.** A continuación se le presenta una trama de puntos, trabaje sobre ella cumpliendo las siguientes proposiciones:



- Construya un triángulo que tenga un ángulo de  $90^\circ$  y que sea isósceles.
- Dentro del triángulo anterior trace un segmento que toque el vértice del ángulo recto y un punto del lado opuesto (más largo) de forma tal que se forme un triángulo obtusángulo.

- Construya en la trama de puntos un triángulo isósceles
  - que se pueda estimar como acutángulo
  - que se tenga 19 puntos en su interior

**28.** Construya una tabla con las siguientes indicaciones

- La primera columna debe tener los números impares menores que trece ordenados en forma descendente.
- Coloque en la segunda columna los números que son cinco veces los de la primer columna menos cuatro.

## 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 tercer año 2018, elaborada y validada por:

Ana María Navarro Ceciliano  
*Dirección Regional Cartago*

Luis Fernando Mena Esquivel  
*Dirección Regional de Guápiles*

Yamil Fernández Martínez  
*Dirección Regional Cartago*

## 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:

Xinia Zúñiga Esquivel.  
Asesoría Nacional de Matemática.  
*Departamento de Primero y Segundo Ciclos  
Dirección de Desarrollo Curricular*

# mep

Ministerio de  
Educación Pública

