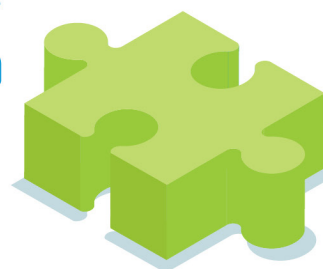




Ministerio de Educación Pública
Dirección de Desarrollo Curricular
Departamento de Primero y Segundo Ciclos
Asesoría Nacional de Matemática

2 CUADERNILLO DE APOYO PARA EL ESTUDIANTE

Olimpiada Costarricense de
Matemática para Educación
Primaria OLCOMEPEP- 2020
SEGUNDO AÑO



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 OLCOMEPE, 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 OLCOMEPE, 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 OLCOMEPE, 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.

Comisión Central de OLCOMEPE

PROBLEMAS DE PRÁCTICA

1. Andrés y Mario iniciaron el examen de ciencias al mismo tiempo. Mario tardó dos horas y media, mientras que Andrés tardó ciento treinta minutos, ¿cuánto tiempo pasó entre la salida del primero y del segundo?

Exploremos la información presente en el problema



2. Mi abuelo cumple hoy muchos años, así que mi abuelita puso en la torta una vela por cada año cumplido de mi abuelito. Cuando el sopló la primera vez, solo apagó 37 velas. Si 33 quedaron prendidas, ¿cuántos años cumple hoy mi abuelito?



3. El año pasado Carlos ahorró ₡575 y Alberto ₡690, ¿cuántas decenas de colones ahorró Alberto más que Carlos?

4. Lorena tiene 7 cajas, 4 de color rojo y el resto de color azul. En cada caja roja guarda 2 lápices y en cada caja azul guarda 5 lápices.

¿Cuántos lápices guardó Lorena?

5. Durante las vacaciones de medio año un parque acuático vendió, en los primeros 9 días, la cantidad de entradas que se muestra en la tabla:

Días	Entradas vendidas
Lunes	275
Martes	495
Miércoles	263
Jueves	350
Viernes	370
Sábado	490
Domingo	296
Lunes	280
Martes	274

Según la información anterior, ¿cuántas entradas se vendieron en los tres días en los que asistió mayor número de visitantes?

6. En la granja de Luisa tienen un caballo, dos vacas y tres cerdos, ¿cuántas vacas más necesitan en la granja de Luisa para que la mitad de todos los animales sean vacas?



7. Si Nelson está cumpliendo su décimo quinto cumpleaños y Laura es 6 años menor que Nelson, ¿qué edad tiene Laura?

8. Observa las siguientes igualdades

$$\text{Pineapple} + \text{Pineapple} + \text{Pineapple} = 45$$

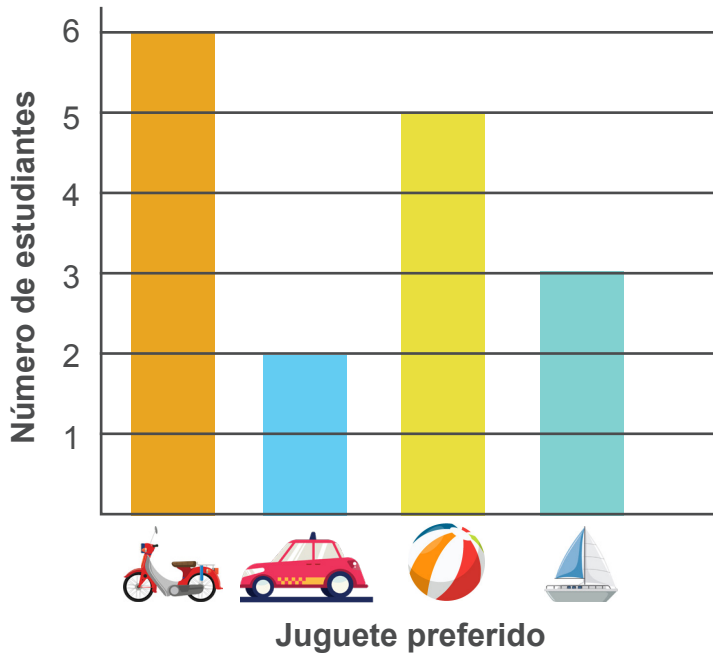
$$\text{Apple} + \text{Apple} + \text{Pineapple} = 23$$

De acuerdo con lo anterior, ¿cuál es el número que representa  ?

9. Mariela tiene en su alcancía cinco monedas de ₡100, diez monedas de ₡25 y ocho monedas de ₡5. Si para comprar golosinas le da a su hermano dos monedas de ₡100 y éste le devuelve únicamente siete monedas de ₡10. ¿Cuánto le queda ahora en la alcancía?

10. Los estudiantes de segundo año de la escuela Finca Porvenir, quisieron representar en el siguiente gráfico su preferencia por cuatro tipos de juguetes:

Juguetes preferidos por los estudiantes de la escuela Finca Porvenir



Según el gráfico, ¿cuál es la diferencia entre el juguete que presenta mayor preferencia y el de menor preferencia?

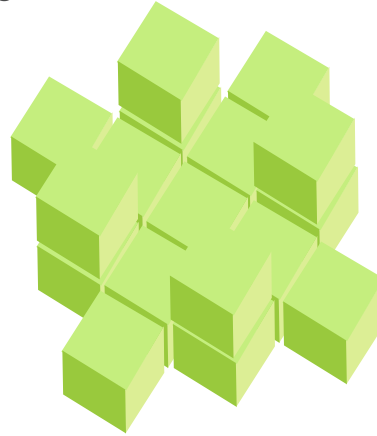
11. Tres amigos construyen torres de cajas. Las torres de María y Alba juntas tienen tantas cajas como la de Pedro. La torre de María tiene el doble de cajas que la de Alba. Si la de Pedro tiene 18 cajas, ¿cuántas cajas tiene la torre de María? ¿Y la de Alba?



12. Manuel y Juan se encuentran haciendo castillos de cajas. Cada uno construye un castillo con todas las cajas que tiene, de la siguiente forma:

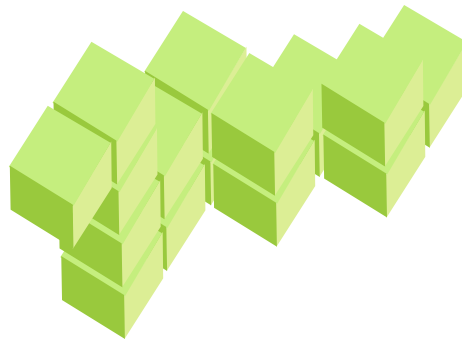


Manuel



Juan

Ahora cada uno quiere construir la siguiente figura,



¿Podrá cada uno, con sus cajas, construir la figura anterior? Justifique su respuesta.

13. Las siguientes figuras están formadas por fósforos siguiendo un patrón para su composición.



Figura 1

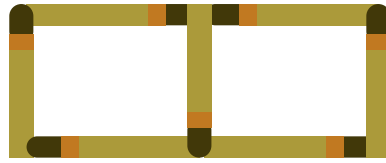


Figura 2



Figura 3

De mantenerse el patrón:

- ¿Cuántos fósforos componen la figura 5?
- Explica cómo averiguar la cantidad de fósforos necesarios para construir la figura 15.

14. Soy un número entre 17 y 27. Si el dígito de las decenas es la mitad de las unidades, ¿qué número soy?

Utilicemos la recta numérica para encontrar el número.

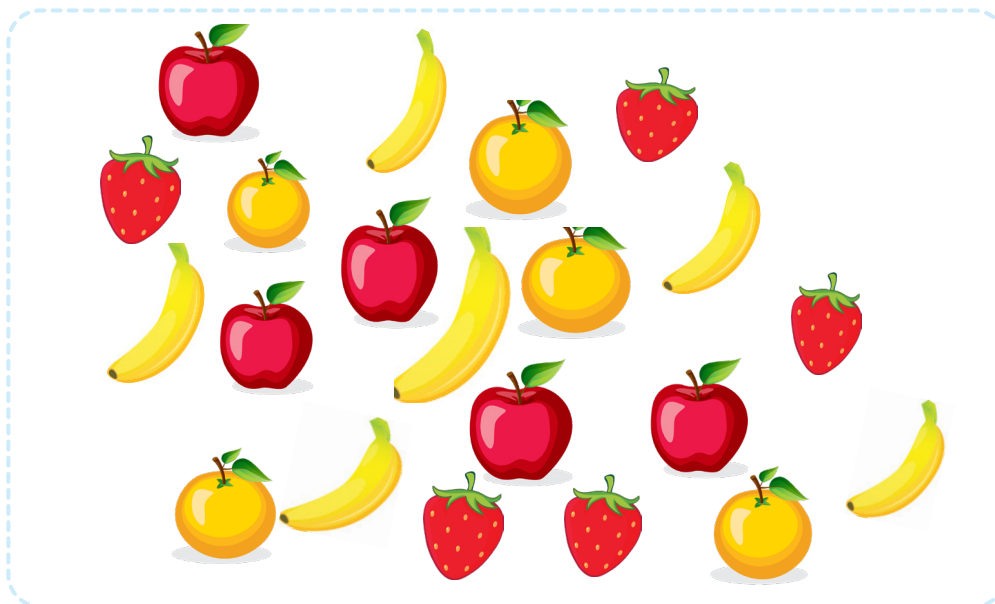
15. Observe la siguiente sucesión de números:

2, 0, 5, 6, 2, 0, , 6, 2, 0 ...

Si se mantiene el patrón, ¿qué número se ubicaría en el ?

16. En un río un mono cuelga de un árbol a 4 metros del agua, mientras que un pez se encuentra nadando a 200 centímetros de la superficie del río. Además un ave vuela a 3 metros de la superficie del río. ¿Cuál animal se encuentra más cerca de la superficie del río?

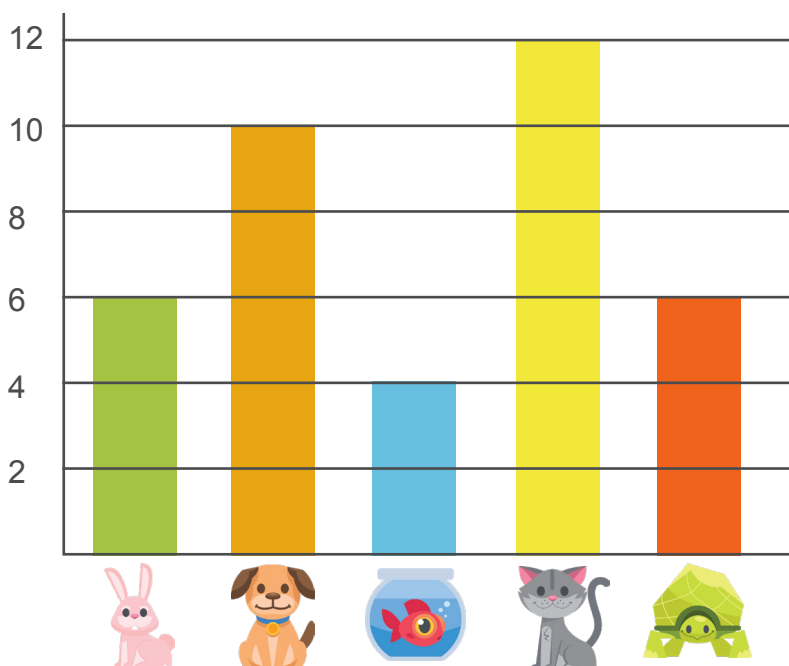
17. En la siguiente imagen se muestran las frutas preferidas por 21 personas:



Según lo anterior ¿cuál es la fruta de mayor preferencia?

18. La siguiente información corresponde a la preferencia por tipo de mascota que tienen 38 estudiantes de la Escuela El Montecito.

Preferencia de mascotas de estudiantes de la Escuela El Montecito



Según la información presente en el gráfico, ¿cuántos estudiantes eligieron las dos mascotas con mayor preferencia?

19. Juan tiene la mitad del dinero que Pedro y María tiene el doble de dinero que Juan. Si Pedro tiene ₡1000, entonces ¿cuántos colones más tiene María que Juan?

Consideremos la información que se suministra de Juan, Pedro y María, de tal manera que identifiquemos de cuál de ellos dan información completa.

Juan



María



Pedro



20. La maestra explica a los estudiantes que los números capicúa son aquellos que se leen igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda por ejemplo el número 454. Sus estudiantes indican lo siguiente:

- Jessica dice que el número 117 es capicúa.
- Alfredo dice que el número 202 es capicúa.
- José que el 333 si es un número capicúa.

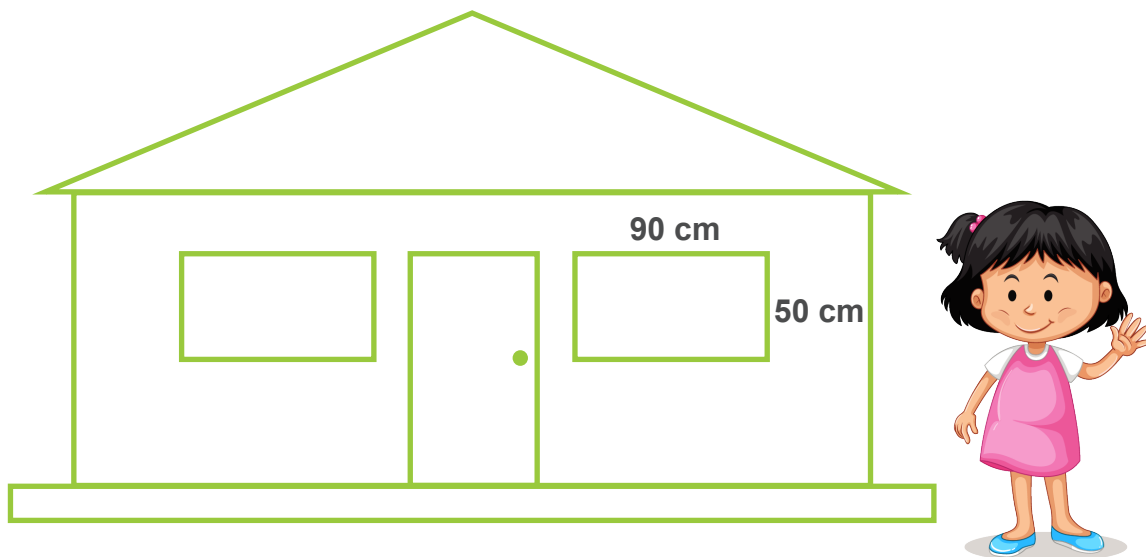
¿Cuál o cuáles de los estudiantes tiene razón?

21. Considere la siguiente situación que se le presenta a tres amigas

- Laura tiene 4 monedas de ₡100, 3 monedas de ₡50 y 10 de ₡10.
- Samanta tiene 1 moneda de ₡ 500, 2 monedas de ₡100 y 5 de ₡25.
- Karla cuenta con 5 monedas de ₡100, 2 monedas de ₡ 50 y 24 de ₡5.

Ellas están interesadas en comprar un álbum de caricaturas que tiene un precio de ₡720. ¿A cuál o cuáles de las tres amigas le alcanza el dinero para comprar ese albún?

22. Un constructor de viviendas debe realizar dos marcos rectangulares de madera para las ventanas de una cocina, si ambas son iguales, y las dimensiones de cada una son: 50 cm de alto y 90 cm de largo. ¿Cuántos centímetros de madera utilizará para realizar los marcos?



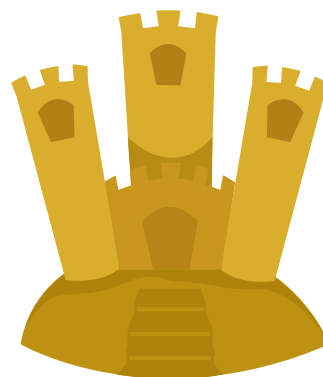
23. En un concurso de castillos de arena: el castillo de Jaime mide 120 cm, el de Manuel mide la mitad que el de Jaime y el de Andrés es 30 cm **más pequeño** que el de Jaime. Si el castillo ganador del concurso mide tanto como los tres anteriores juntos, ¿cuánto mide el castillo ganador?



Andrés



Manuel



Jaime

24. Federico y Alberto construyen dos figuras con cajas idénticas, como se muestra en las imágenes:

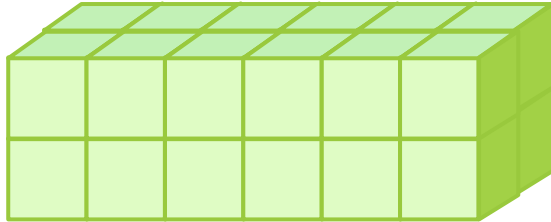


Figura de Federico

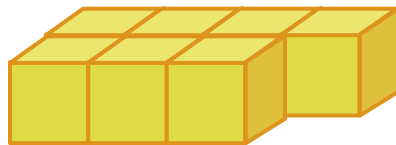


Figura de Alberto

¿Cuántas figuras como la de Alberto podría hacer Federico con sus cajas? Justifique su respuesta.

25. Angélica guarda de lunes a viernes monedas de la misma denominación. En la siguiente tabla se muestra la cantidad total de monedas que tiene acumuladas en su alcancía, según el día de la semana:

Semana	Primera semana					Segunda semana				
Día de la semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Cantidad de monedas	6	11	16		26	31	36			

Si se mantiene el mismo patrón:

- Después de haber guardado las monedas correspondientes del jueves de la primera semana, ¿cuántas monedas tiene guardadas?
- El viernes de la segunda semana, después de haber guardado sus monedas en la alcancía, ¿cuántas monedas tiene Angélica?
- Si se mantiene el patrón de ahorro de Angélica, ¿cuántas monedas tendrá, después de guardar las monedas del miércoles de la cuarta semana?

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 y III Etapa de la Olimpiada Costarricense de Matemática de primer año 2019, elaborada por:

- **Adolfo Alejandro Monge Zamora**, asesor regional de Matemática de la Dirección Regional Educativa de Aguirre.
- **Hermes Mena Picado**, asesor nacional de Matemática del Departamento de Primero y Segundo Ciclos.
- **Mónica Mora Badilla**, profesora de Matemática de la Escuela de Formación Docente, Universidad de Costa Rica.
- **Carlos Alfaro Rivera**, profesor de Matemática. Escuela de Formación Docente, Universidad de Costa Rica.

Revisores (as) 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.

Carlos Alfaro Rivera. Profesor de Matemática.
Escuela de Formación Docente, Universidad de Costa Rica.

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

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



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

