

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

2º | CUADERNILLO DE APOYO PARA EL ESTUDIANTE SEGUNDO AÑO | 2022



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 **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 los seis años escolares de la Educación General Básica diurna de todas las direcciones regionales educativas del país.

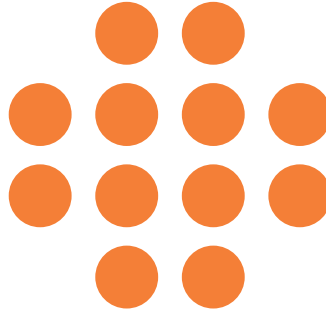
El presente cuadernillo pretende ser un insumo de apoyo para el docente y practica para el estudiante. El mismo busca orientar a los y las participantes de la **OLCOMEP**, por medio de la presentación de problemas recopilados de las pruebas aplicadas en ediciones anteriores de la misma olimpiada. Su 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 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

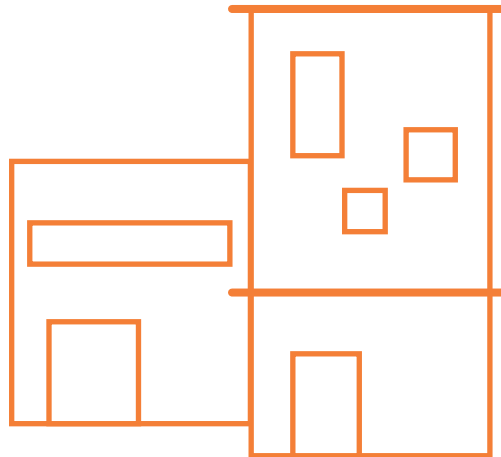


1. La maestra mostró la siguiente figura formada por puntos.



¿De cuántas formas diferentes pueden hacer grupos con igual cantidad de puntos, sin que sobre ninguno?

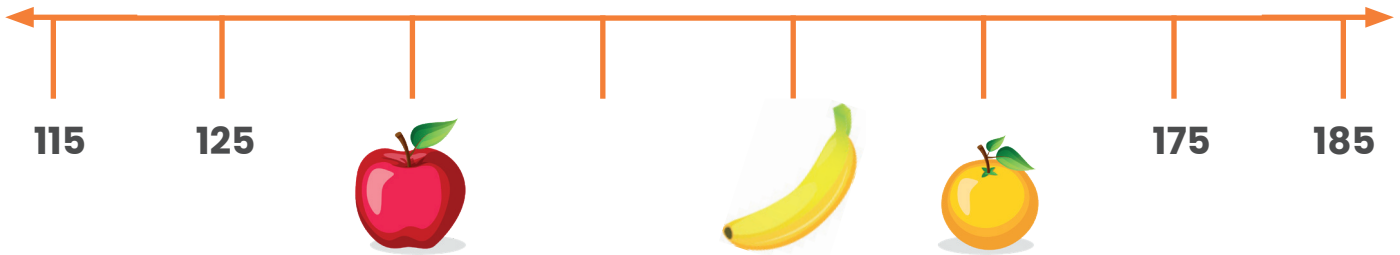
2. Observe el siguiente dibujo







Del dibujo anterior podemos afirmar que

- a. Hay más líneas horizontales que verticales.
- b. Hay menos líneas horizontales que verticales.
- c. Hay igual cantidad de líneas horizontales y verticales.

3. Observe la siguiente recta numérica



De acuerdo con la recta numérica anterior, una afirmación correcta es

- a. El valor de  es el antecesor de 175.
- b. El valor de  es un número mayor que 135.
- c. El valor de  es un número menor que el valor de .

4. Observe la siguiente imagen de personas que hacen fila para usar un cajero automático.



Si las personas que ocupan el séptimo y duodécimo lugar se retiran de la fila, ¿qué posición ocuparía Ana en la fila?



5. Tres niñas tienen la cantidad de monedas que se describe en la siguiente tabla:

	Cantidad de monedas de ₡ 25	Cantidad de monedas de ₡ 10	Cantidad de monedas de ₡ 50	Cantidad de monedas de ₡ 100
Daniela	2	3	1	1
Gilliam	3	5	2	0
Nahomi	5	1	0	1

¿Cuál de las tres niñas tiene más cantidad de dinero?

6. Rosa está construyendo una fila de triángulos y cuadriláteros, siguiendo el patrón que se observa a continuación; en el cual la cantidad de cuadriláteros va en aumento.



Si construyó una fila de 15 figuras, ¿cuántos triángulos utilizó?

7. Roger es un maquinista de tren y en esta ocasión transportará piñas.



En cada vagón transporta el doble de piñas del vagón anterior. Si en el primer vagón transporta una piña. ¿Cuántas piñas en total transporta en los 5 vagones?



Recuerde que:

- Para determinar el **doble de un número** debemos sumar ese número con si mismo (o multiplicarlo por 2).
- Para saber **la mitad de un número** debemos repartirlo en dos partes iguales.
- La **mitad y el doble de un número** se encuentran directamente relacionados.

8. Dos niñas juegan a contar, Samira lo hace de 10 en 10 y Laura de 100 en 100. Ambas van a contar hasta el número 828. Samira inicia el conteo a partir de 728 y Laura a partir de 228.

Samira



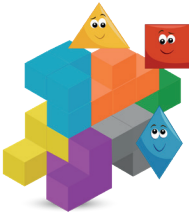
728...

Laura



228...

¿Cuántos números más menciona en el conteo Samira que Laura?



9. La maestra escribió en la pizarra la siguiente comparación de números y tapó uno de los dígitos.



¿Cuál valor puede tomar el dígito tapado para que la relación sea verdadera?

Recuerde que el símbolo utilizado en la relación anterior “<” indica que el número $3□5$ es menor que el número 345. Por tal razón, debemos valorar todas aquellas combinaciones que podemos realizar y permitan que esta relación siga siendo verdadera.

10. Observe la siguiente imagen donde aparece la cantidad de dinero que ahorraron dos hermanos, Daniel y David, durante la semana.



Daniel



David



La meta de cada uno es ahorrar ₡ 500. ¿Cuánto dinero le falta al niño que tiene menos ahorrado?

11. En una tabla con números del 1 al 100, tres estudiantes pintaron números siguiendo un patrón, como se observa en la siguiente imagen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Johanna

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Josué

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Juan

¿Cuántos números iguales pintaron?



12. En un supermercado ofrecen 3 tipos de bolsas de confites de coco, como se observa en la imagen.



Bolsa A: 32 confites



Bolsa B: 40 confites



Bolsa C: 35 confites

Doña Emilce quiere comprar una bolsa que le permita reagrupar los confites:

- De 4 en 4 sin que sobre ninguno.
- De 5 en 5 sin que sobre ninguno.
- De 10 en 10 sin que sobre ninguno.

¿Cuál de las tres bolsas debe comprar?

13. Andrea tenía cuatro cartas con dígitos diferentes como se observa en la imagen. Con ellas formó el mayor número de 3 dígitos y el menor número de 3 dígitos y luego los restó.

¿Cuál es el resultado de la resta realizada?



14. Para practicar matemáticas, un niño formó tres números:

- Uno con 13 decenas y 2 centenas.
- Otro con 23 unidades y 32 decenas.
- Otro con 91 unidades y 3 centenas.

¿Cuál fue el mayor número que formó el niño?

15. Priscila quiere comprar una manzana que cuesta ₡ 390.
 ¿Cuál es la menor cantidad de monedas que necesita para pagarla sin que le sobre dinero?



16. ¿En cuál de los siguientes ejemplos de operaciones, el valor del símbolo Ω y \otimes es el mismo número?

Ejemplo 1

$$\begin{array}{r} \Omega \otimes 8 \\ + 3 \Omega \otimes \\ \hline 5 \ 8 \ 3 \end{array}$$

Ejemplo 2

$$\begin{array}{r} \Omega \otimes 7 \\ + 2 \Omega \otimes \\ \hline 6 \ 8 \ 0 \end{array}$$

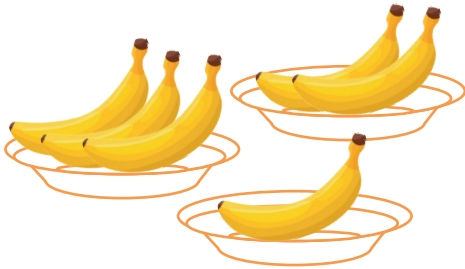
Ejemplo 3

$$\begin{array}{r} \Omega \otimes 6 \\ + 1 \Omega \otimes \\ \hline 7 \ 1 \ 1 \end{array}$$

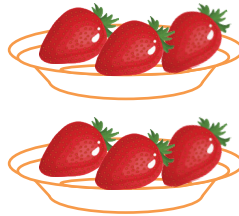


17. Utilizando platos y frutas, 3 niños representaron situaciones que ejemplificaban la multiplicación.

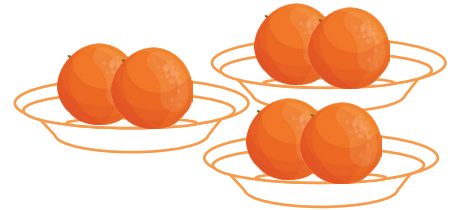
¿Cuál de los tres **NO** mostró un ejemplo correcto?



Ejemplo de Ariel



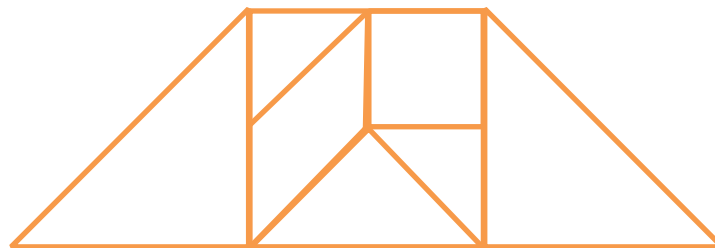
Ejemplo de Gino



Ejemplo de Susana

18. Andrea recortó igual cantidad de cuadriláteros y triángulos para elaborar una figura. Una vez que lo realizó, pasó su hermano y quitó 3 triángulos y varios cuadriláteros, dejando la figura como se observa en la imagen.

¿Cuántos cuadriláteros quitó el hermano de Andrea?



19. Tres niños compraron cada uno un chocolate que costaba ₡ 275.

- Samira lo pago con solo monedas de ₡ 100.
- Johan pagó con una moneda de ₡ 500.
- Roy pagó con monedas de ₡ 25.

¿Cuál de los tres niños recibió mayor cantidad de vuelto?

20. En una competencia de ciclismo, Daniela llega a la meta a las 10:25 a.m., Randall llega 30 minutos después de Daniela y Ari llega 45 minutos después de Randall. ¿A qué hora llegó Ari a la meta?



21. Usando figuras geométricas Adrián empezó a construir una fila de figuras siguiendo el patrón que se observa en la imagen.

Adrián quería hacer la fila lo más larga posible, pero se dio cuenta que, aunque tenía muchas de las otras figuras, solo tenía 7 cuadriláteros.

¿Cuál fue la mayor cantidad de figuras que Adrián pudo colocar en la fila?





22. Don Numérico juega con su caja mágica. En cada juego introduce un número de 3 dígitos y sale otro, también de 3 dígitos, pero con algunos cambios como se observa en las imágenes.

¿Cuál número saldrá si don Numérico introduce en la caja el número 370?

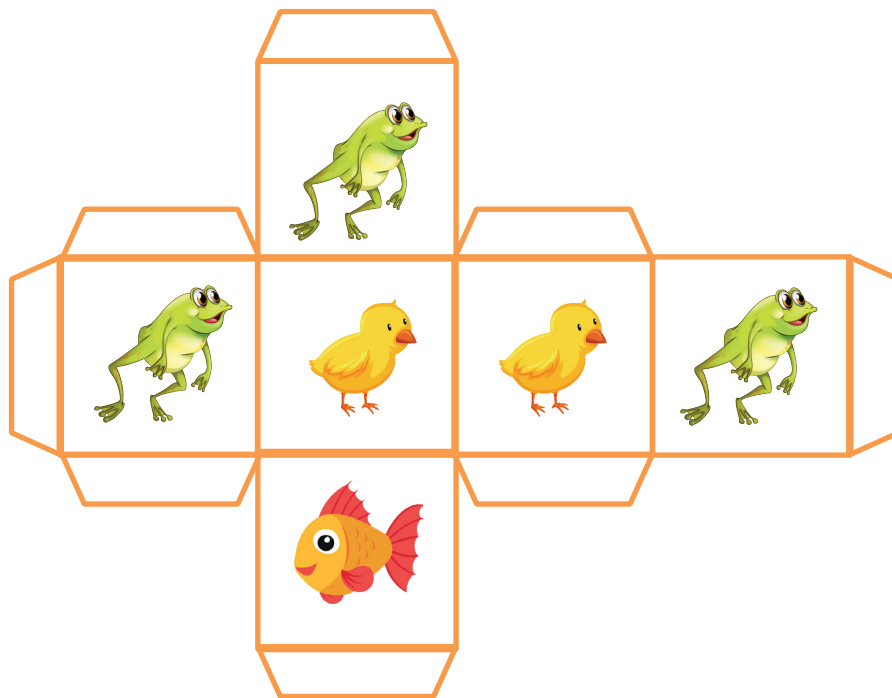
Juego 1 Introduce 228	Juego 2 Introduce 546	Juego 3 Introduce 117
		
Sale 382	Sale 664	Sale 271

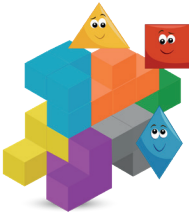
23. De acuerdo con la información del cuadro donde se muestra la mascota preferida de los estudiantes de la sección 3 – 1, si un estudiante cambia la preferencia de la tortuga por el pez, ¿cuál pareja de animales tendrá igual preferencia como el pez y la tortuga?

	 Perro	 Gato	 Pez	 Tortuga	 Erizo
Niños	2	2	2	2	1
Niñas	3	2	1	1	1

24. Para jugar un juego, tres niños armaron un dado con el molde de la figura. Cada niño escoge un animalito, tira el dado una vez y gana un caramelo si sale el animal escogido. Ale escogió el pollito, Carlos el pez y Dixi la rana.

¿Cuál de los tres niños es más probable que gane el caramelo?





25. Ana de 16 años tiene 3 amigas:

- July que tiene la mitad de los años de Ana.
- Yancy que tiene el doble de la edad de July.
- Jane que tiene el doble de la edad de Yancy.



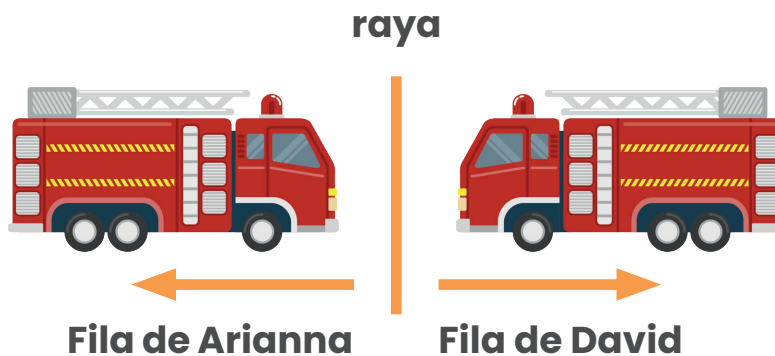
¿Cuál de las tres amigas tiene la misma edad de Ana?

Recuerde que:

- Para determinar el **doble de un número** debemos sumar ese número con si mismo (o multiplicarlo por 2).
- Para saber **la mitad de un número** debemos repartirlo en dos partes iguales.
- La **mitad y el doble de un número** se encuentran directamente relacionados

26. A partir de una raya en el piso, dos niños hicieron una fila de carritos. Uno lo hizo hacia la derecha de la raya y otro hacia la izquierda, como se observa en la imagen.

Arianna colocó el carro de bomberos en la novena posición de la fila y David lo colocó en la décima quinta posición. ¿Cuántos carros en total hay entre ambos carros de bomberos?



27. En un parque de diversiones el boleto de entrada tiene un costo de ₡ 265 por persona. Tres hermanos juntaron su dinero para comprar los boletos de entrada:

- José aportó 3 monedas de ₡ 100, 1 moneda de ₡ 50 y 2 monedas de ₡ 25
- Daniel aportó la mitad del dinero de José
- Ariana aportó el resto del dinero.

De acuerdo con la información anterior:

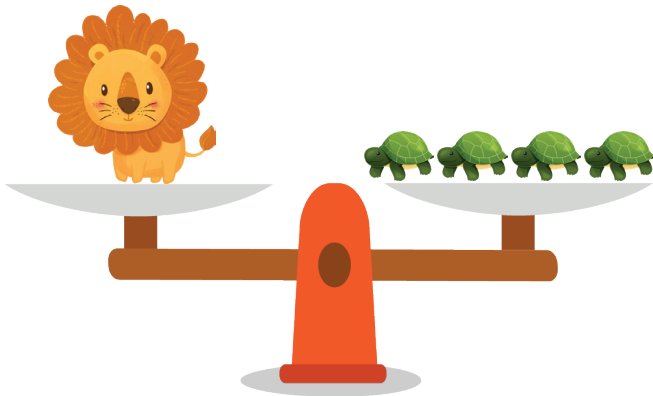
a. ¿Cuánto dinero aportó Ariana?

b. ¿Cuál es la **menor** cantidad de monedas que puede utilizar Ariana?



28. En el parque de diversiones había una casa mágica que en su puerta tenía la siguiente información;

Valor del
león ₡ 120



Costo del boleto de
entrada ₡ 170

Se rebaja el valor de cada
animal a la persona que
logre adivinarlo.



De acuerdo con la información anterior, ¿cuál sería la menor cantidad de dinero que pueden pagar por un boleto de entrada a la casa mágica?

29. En el mismo parque de diversiones, hay un payaso que le encantaban los sombreros y siempre usa uno de los siguientes tipos en sus espectáculos:



El payaso siempre usa los sombreros en el mismo orden que se presentan en la imagen (tipo 1, tipo 2, tipo 3, tipo 4) y luego inicia nuevamente con el tipo 1 siguiendo el mismo patrón.

- Si en el espectáculo del día de hoy uso el sombrero tipo 3, ¿cuál sombrero utilizará en el décimo espectáculo considerando que hoy es el primer espectáculo?
- ¿Cuántos espectáculos habrá hecho el mago cuando se ponga por quinta vez el sombrero tipo 4?



Créditos

Los ítems fueron tomados de la prueba aplicadas en las diferentes etapas de la OLCOMEPE 2021.

Autora de los ítems

Xinia Zúñiga Esquivel, Asesora Nacional de Matemática,
Departamento de Primero y Segundo Ciclos, MEP.

Compilación y estrategias de solución de los cuadernillos realizadas por:

Hermes Mena Picado

Asesor Nacional de Matemática.

**Departamento de Primero y Segundo Ciclos
Dirección de Desarrollo Curricular**

Revisores de los cuadernillos

Alejandra Sánchez Ávila

Encargada de la Cátedra de Didáctica de la Matemática, Universidad Estatal a Distancia (UNED).

