



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO
DE COSTA RICA



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



TEC

Tecnológico
de Costa Rica



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 – OLCOMEP

Estrategias para el abordaje de
**PROBLEMAS Y RETOS PARA OLIMPIADAS
DE MATEMÁTICA EN PRIMARIA**

1^o

2024

510.1
SA194e

Sánchez Ávila, Alejandra; Ramírez Morales, Luis Carlos
Estrategias para el abordaje de problemas y retos para olimpiadas
de matemática 1º, 2024 / Alejandra Sánchez Ávila; Luis Carlos Ramírez
Morales; Yeri María Charpentier Díaz -- 1. ed. -- San José, Costa Rica.
Ministerio de Educación Pública, 2024.

Documento en formato digital. (48 p.; 21 x 27 cm.; peso 4,33 Mb)

ISBN: 978-9977-60-525-8

1. MATEMÁTICAS. 2. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.
3. OLIMPIADAS DE MATEMÁTICAS. 4. EDUCACIÓN PRIMARIA.
I. TÍTULO.

Créditos

Los ítems fueron tomados de las pruebas aplicadas en las diferentes etapas de la OLCOMEPE 2023.

Persona autora del cuadernillo:

Alejandra Sánchez Ávila.

Encargada de la Cátedra Didáctica de la Matemática, UNED y Luis Carlos Ramírez Morales, estudiante de la Carrera Enseñanza de la Matemática, UNED.

Persona revisora:

Yeri María Charpentier Díaz.

Asesora nacional de Matemáticas, Ministerio de Educación Pública.

Diseño Gráfico

Karla Guevara Murillo.

Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, MEP.



Obra sujeta a licencia **Atribución-NonCommercial-SinDerivadas**

4.0 Internacional. Para conocer más sobre la licencia visite: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/?ref=chooser-v1>

Esta obra es parte de los productos en el proyecto Olimpiada Costarricense de Matemáticas para la Educación Primaria del Ministerio de Educación Pública, con el apoyo de las universidades públicas de Costa Rica.



PRESENTACIÓN

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

Las olimpiadas de matemáticas ponen a prueba las habilidades de los participantes para resolver problemas de forma creativa y original. No se trata de memorizar fórmulas o realizar cálculos complejos, sino de utilizar la lógica, el ingenio y la capacidad de análisis para encontrar soluciones ingeniosas.

Este cuadernillo se dirige a cualquier persona que quiera mejorar sus habilidades matemáticas y disfrutar del desafío de resolver problemas de forma creativa. Ofrece una gran oportunidad para:

- Desarrollar el talento matemático: a través de problemas desafiantes que ayudan a mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos y la capacidad para aplicarlos en diferentes situaciones.
- Fortalecer el pensamiento crítico: al analizar problemas de forma lógica, identificar las variables relevantes y formular soluciones creativas.
- Aprender nuevas estrategias de resolución de problemas: por medio de diferentes técnicas para abordar problemas matemáticos de forma eficiente.

En este cuadernillo se encuentra:

- Una selección de problemas de diferentes niveles de dificultad, cuidadosamente seleccionados para estimular el pensamiento matemático.
- Estrategias de resolución para cada problema, explicadas paso a paso para su comprensión y aplicación en otros desafíos.



- Una oportunidad para poner a prueba habilidades y el potencial en el apasionante mundo de las matemáticas.

Confiamos en que este material será de gran utilidad para contribuir a la mejora de la educación matemática.

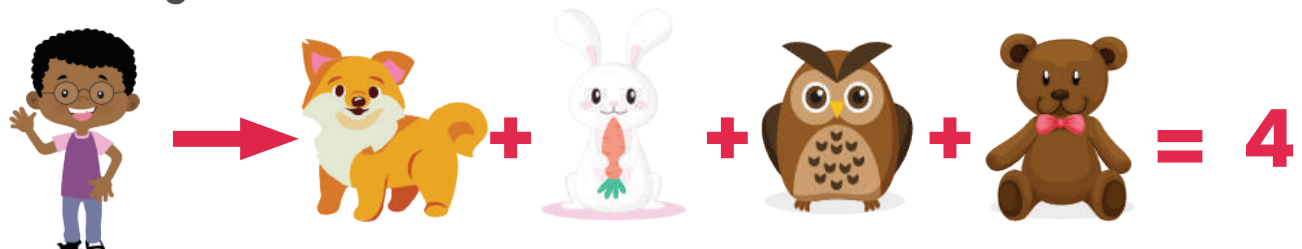
Comisión Central de OLCOMEPE

1. Tres amigos tienen postales de animalitos. Cada uno tiene un perro, un conejo, un búho y un oso. ¿Cuántas postales tienen los tres amigos en total?

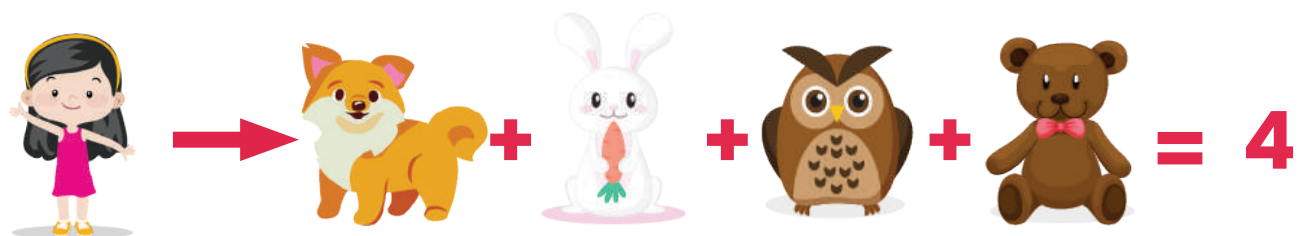
Solución:

Se puede visualizar lo planteado en el enunciado anterior, ilustrando que cada amigo tiene postales con un perro, un conejo, un búho y un oso. Además, se identifica por medio de la suma la cantidad de postales que tiene cada uno.

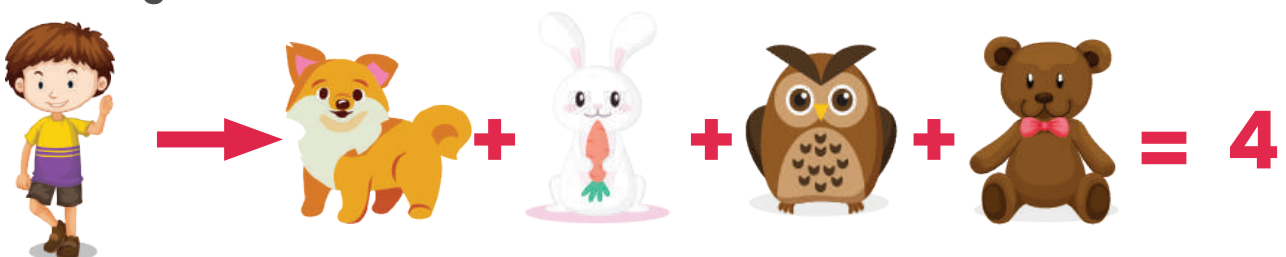
Primer amigo



Segundo amigo

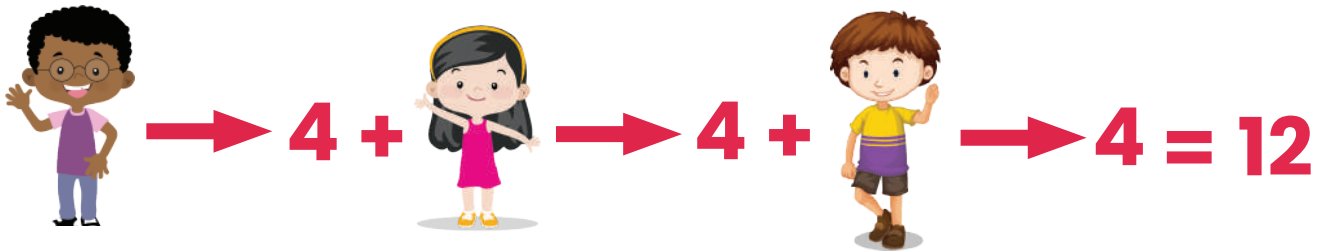


Tercer amigo





Para calcular cuántas postales tienen los tres amigos en total, se suma la cantidad de cada uno $4 + 4 + 4 = 12$.



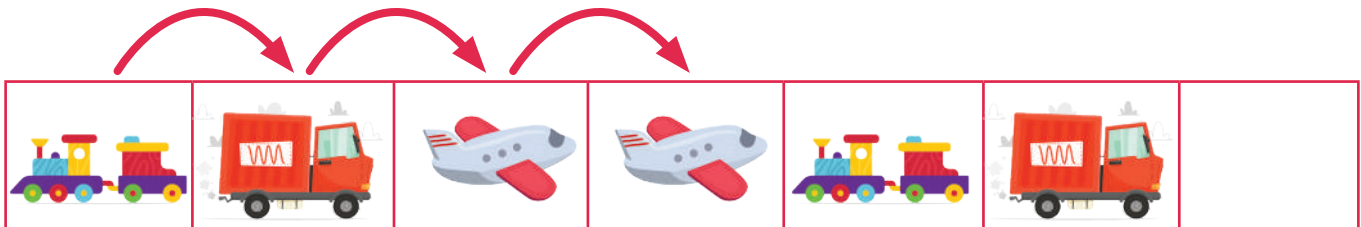
R/ Los tres amigos en total tienen 12 postales.

2. Las siguientes imágenes responden a un patrón. Si se continua este patrón, ¿Qué imagen debe ir en el cuadro vacío?



Solución:

Note que se inicia con un tren, luego un camión y dos aviones. Aparece nuevamente el tren y el camión, esto nos indica que el patrón está formado por tren-camión-avión-avión.



Siguiendo el patrón tenemos en la quinta posición un tren y en la sexta un camión, por lo que en el cuadro siguiente (séptima posición) hay que colocar un avión.

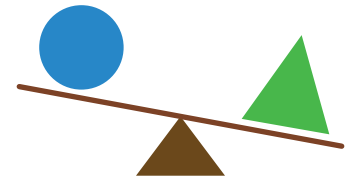
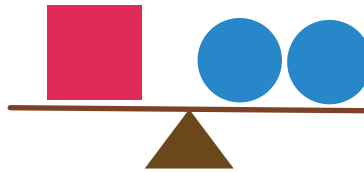
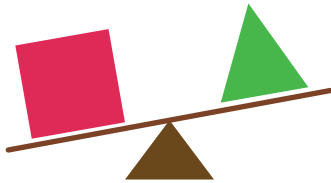
R/ En el cuadro vacío debe aparecer un avión.



3. Analice la siguiente imagen conformada por cuadrados, círculos y triángulos, en donde:

- Cada figura diferente tiene un peso distinto
- Las figuras iguales, pesan lo mismo

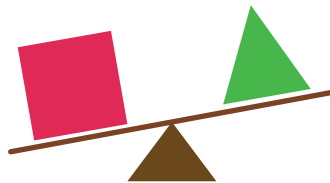
¿Cuál figura es la menos pesada?



Solución:

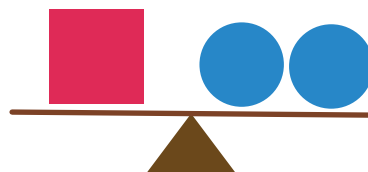
Se puede iniciar analizando cada balanza.

Primera balanza



Como la balanza está inclinada a la izquierda, se puede afirmar que un cuadrado es más pesado que un triángulo.

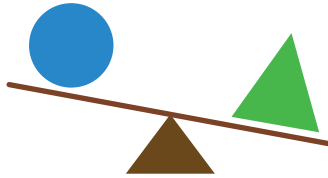
Segunda balanza



La balanza no está inclinada hacia ningún lado, está estable, lo que indica que dos círculos pesan lo mismo que un cuadrado o que un círculo pesa la mitad del cuadrado.



Tercera balanza

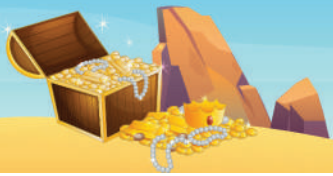


La balanza está inclinada hacia la derecha, por lo que un círculo pesa menos que un triángulo, o el triángulo es más pesado que un círculo. Con base en lo observado anteriormente, se pueden obtener ciertos datos importantes, como lo son:

- Un cuadrado pesa lo mismo que dos círculos
- Un cuadrado es más pesado que un triángulo
- Un triángulo es más pesado que un círculo

En conclusión, con los datos obtenidos se puede afirmar, que el círculo es la figura menos pesada, ya que, el cuadrado pesa más que el triángulo y el triángulo pesa más que el círculo.

R/ La figura menos pesada es el círculo.

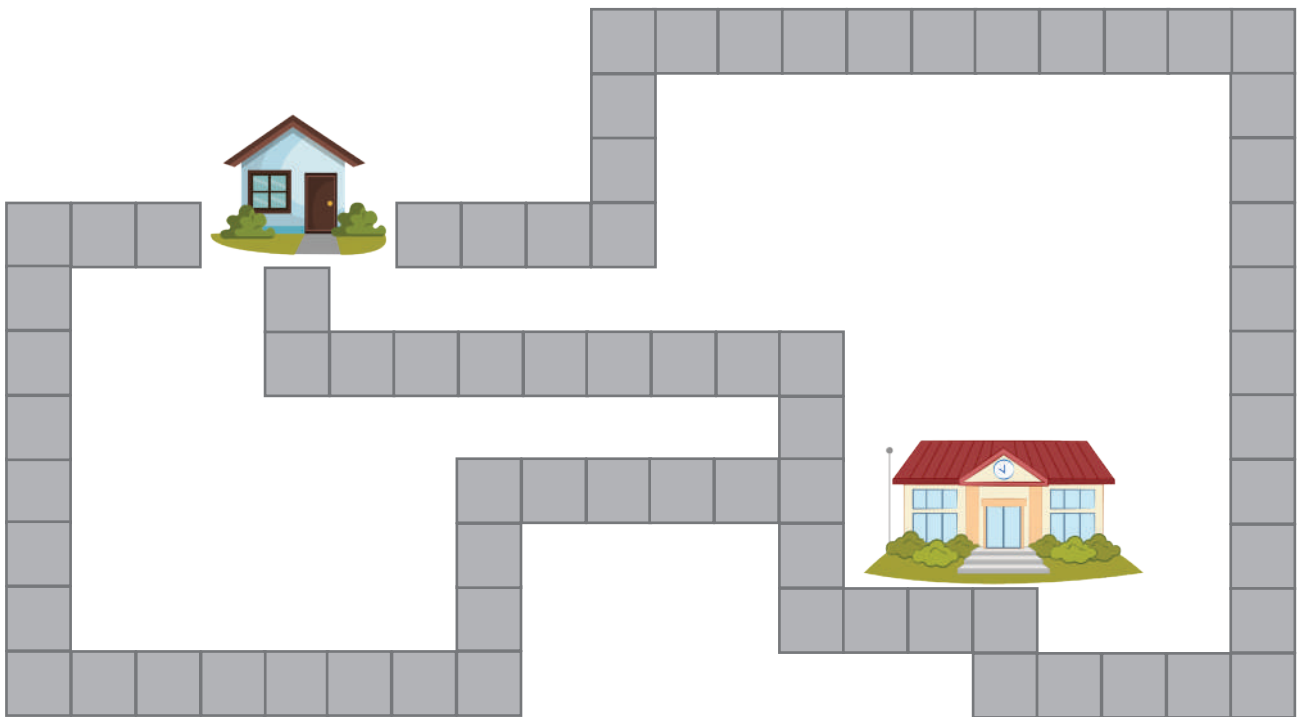


4. Fátima tiene tres caminos para ir de la casa a la escuela. Los caminos están conformados por cuadrados iguales.

Si todos los días para ir y venir toma:

- El camino más largo en la mañana
- El camino más corto en la tarde

¿Cuántos cuadrados debe caminar Fátima todos los días para ir y venir de la escuela?

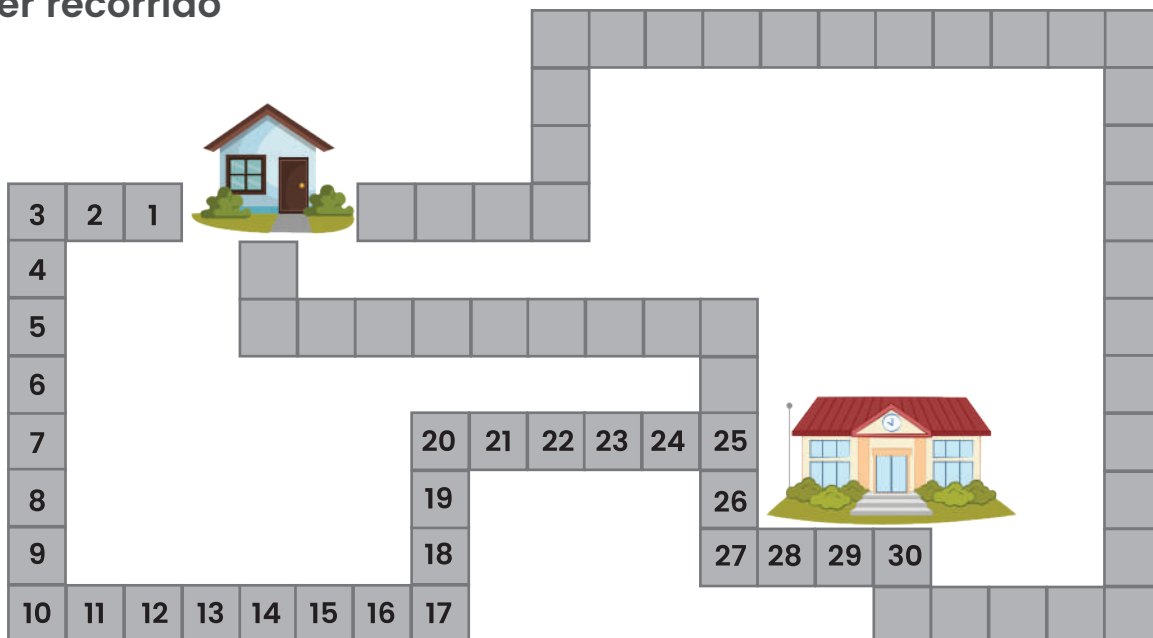


Solución:

Para comenzar es necesario contar cada uno de los recorridos y así, averiguar cuál es el más largo y cuál es el más corto.

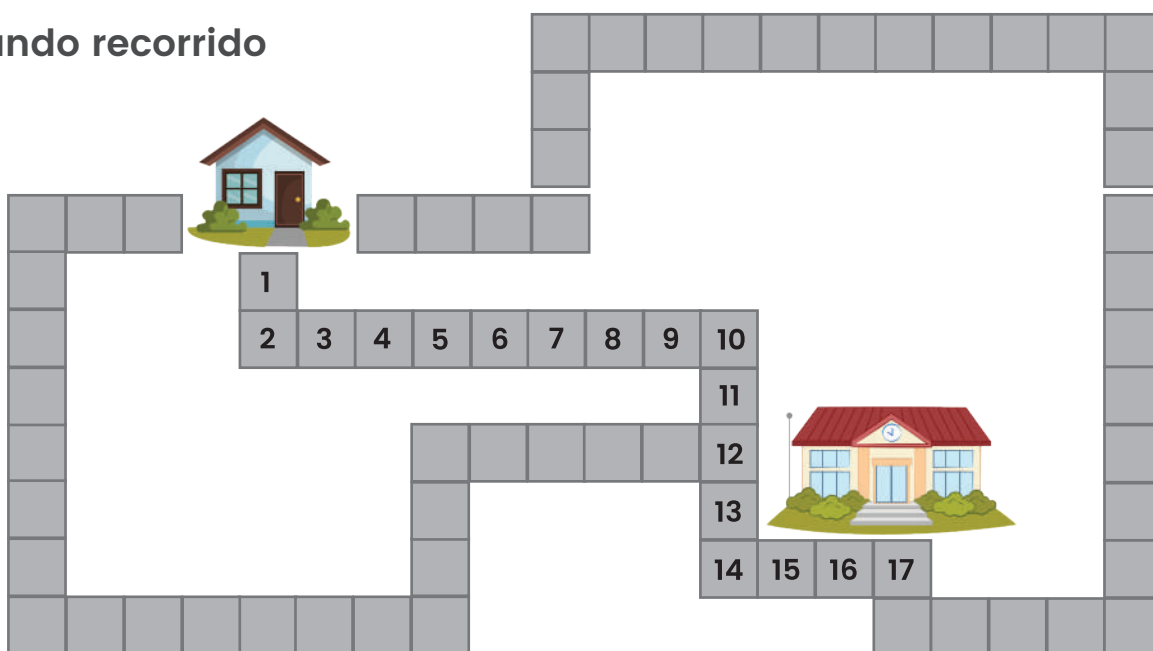


Primer recorrido



En el primer recorrido se requieren 30 cuadrados

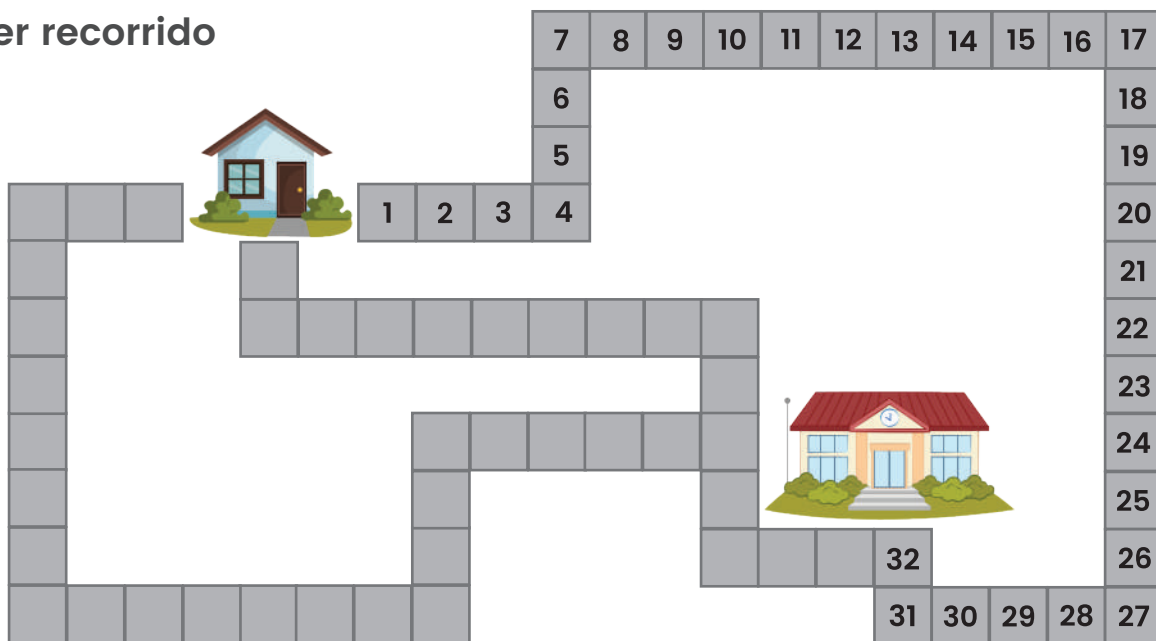
Segundo recorrido



El segundo recorrido contiene 17 cuadrados



Tercer recorrido



El tercer y último recorrido contiene 32 cuadrados.

Comparando los tres recorridos, el camino más largo tiene 32 cuadrados y el más corto 17. Se deben sumar ambas cantidades para calcular el recorrido total que realiza Fátima durante el día.

$$32 + 17 = 49$$

R/ Fátima debe caminar 49 cuadrados en ir y venir de la escuela cada día.

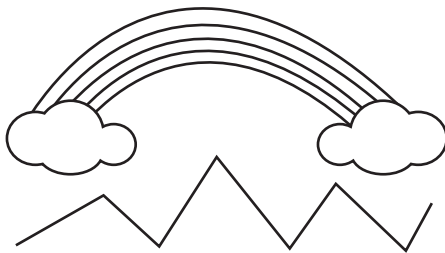


5. Los estudiantes de primer año realizan varios dibujos para la celebración del Día del Arte en la escuela. ¿Cuál opción contiene la imagen construida con líneas curvas y quebradas?

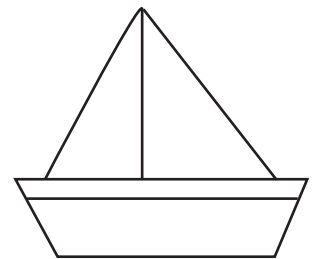
Opción 1



Opción 2



Opción 3



Solución:

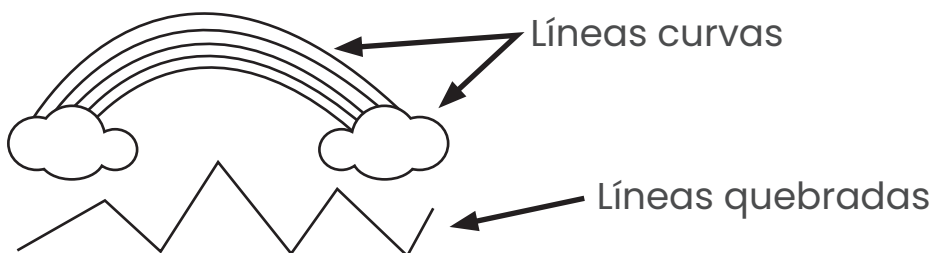
Se sugiere revisar el tipo de líneas de cada opción.

Opción 1



Solo tiene líneas curvas.

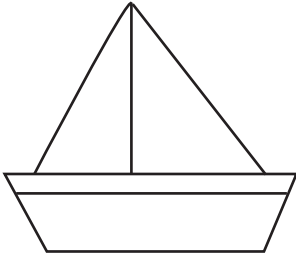
Opción 2





Tiene líneas curvas y quebradas.

Opción 3

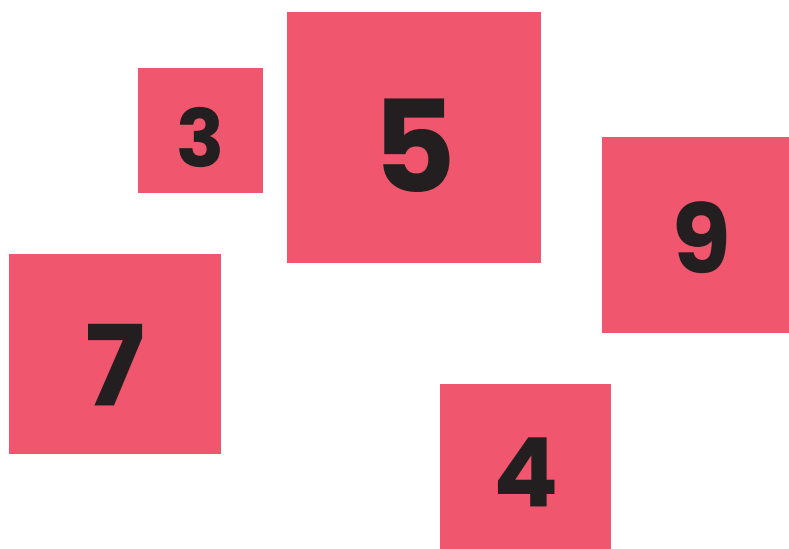


Esta opción no tiene líneas curvas.

R/ La opción 2 contiene la imagen construida con líneas curvas y quebradas.



6. Los siguientes cuadrados tienen un número adentro. Si ordenamos los cuadrados del más grande al más pequeño, ¿Cuál número se forma con el primero y el último, en ese orden?



Solución:

Como se debe ordenar del cuadrado más grande al más pequeño, primero se identifica el cuadrado de mayor tamaño, que en este caso sería el que tiene el número 5, se coloca en la posición 1.



Posición 1

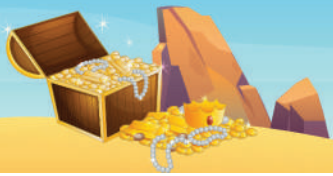
Posición 2

Posición 3

Posición 4

Posición 5

Visualmente, se identifica el siguiente cuadrado más grande pero más pequeño que el 5, sería el que tiene el número 7 y se coloca en la posición 2.



Posición 1



Posición 2

Posición 3

Posición 4

Posición 5

Luego, se busca el cuadrado más grande pero más pequeño que el 5 y el 7, sería el que tiene el número 9 y se coloca en la posición 3.



Posición 1



Posición 2



Posición 3

Posición 4

Posición 5

Se continúa identificando el cuadrado más grande pero más pequeño que el 5, 7 y 9, sería el que tiene el número 4 y de casualidad se coloca en la posición 4.



Posición 1



Posición 2



Posición 3



Posición 4

Posición 5

Finalmente, se confirma que el cuadrado más pequeño es el que tiene el número 3 y se coloca en la posición 5.



Ahora se puede identificar el número que se forma con el cuadrado más grande y el más pequeño, como se observa a continuación:



R/ El número solicitado es el 53.



7. Daniela y Manuel tienen las bolinchas que se observan en la imagen, si desean entre los dos completar 24 bolinchas, y cada paquete que compran tiene 4 bolinchas ¿Cuántos paquetes deben de comprar?

Bolinchas de Daniela



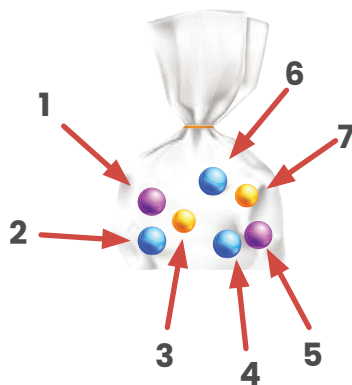
Bolinchas de Mario



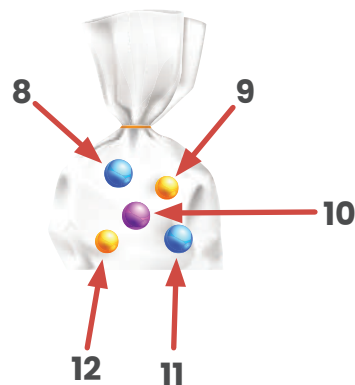
Solución:

Se cuentan y enumeran las bolinchas que tienen los dos juntos:

Bolinchas de Daniela



Bolinchas de Mario

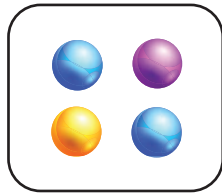


Se utiliza la operación resta para calcular cuántas bolinchas faltan para llegar a 24, porque son las que el problema indica que se requiere.

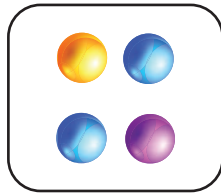
$$24 - 12 = 12$$



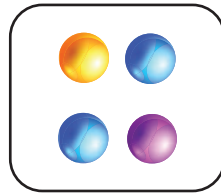
Es decir, faltan 12 bolinchas. Como se venden en paquetes de cuatro, se pueden agrupar esas 12 bolinchas en grupos de 4, veamos:



Paquete 1



Paquete 2



Paquete 3



3

R/ Se deben comprar 3 paquetes para completar 24 bolinchas entre Daniela y Mario.

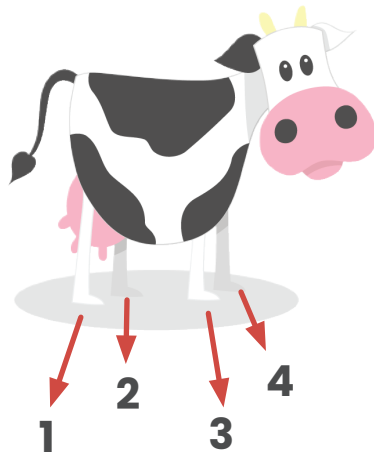


8. Observe la figura e indique el número de gallinas que se necesitan, para que el número de patas de las gallinas sea el mismo que el número de patas de las vacas.



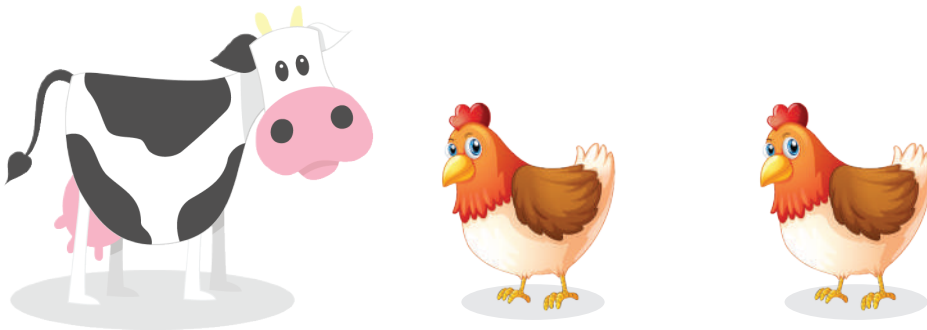
Solución:

Observemos las siguientes imágenes e identifiquemos cuántas patas tiene cada animal:



Como se puede observar, las vacas tienen 4 patas y las gallinas tienen 2.

Si se comparan la cantidad de patas de las vacas con las gallinas, se puede indicar que una vaca equivale a dos gallinas, veamos la siguiente imagen:



$$4 \text{ patas} = 2 \text{ patas} + 2 \text{ patas}$$

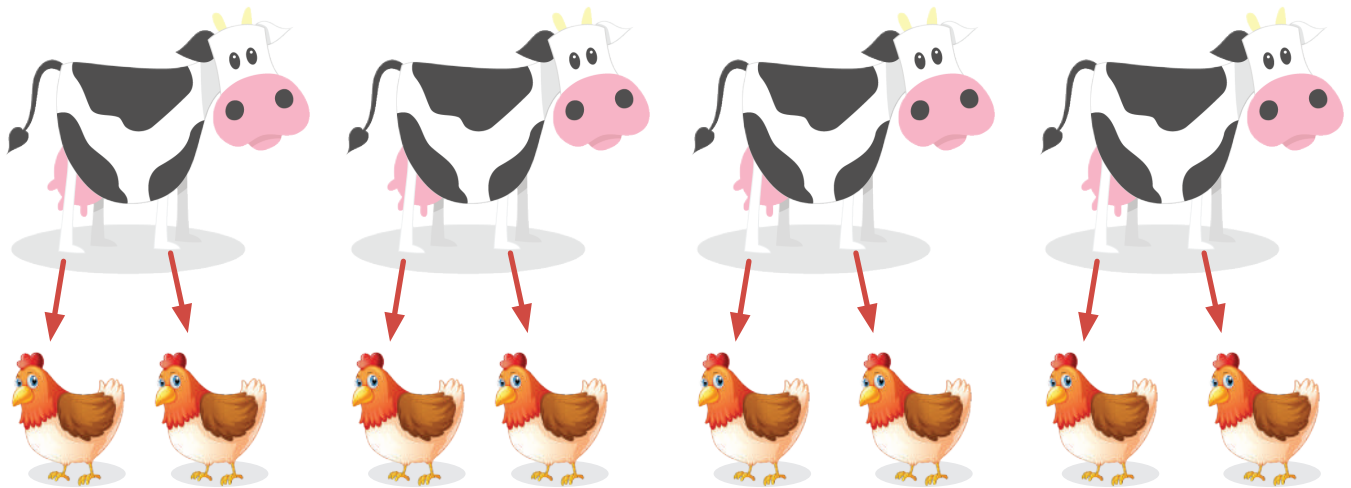
Ahora, se retoma la imagen inicial, en la que se puede observar que hay 4 vacas y 6 gallinas.





Como concluimos anteriormente, una vaca equivale a 2 gallinas, veamos:

4 Vacas



8 Gallinas

Se puede concluir, que se requieren dos gallinas más para que la cantidad de patas de las vacas, sea igual a la cantidad de patas de gallina.

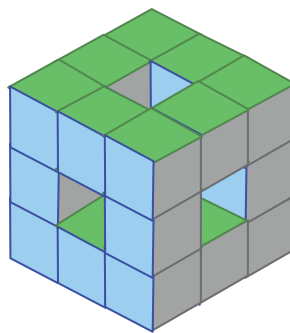
R/ Dos gallinas



9. Ana arma una figura grande con cajas pequeñas. Gabriel le quita:

- 3 cajas con la mano derecha
- 4 cajas con la mano izquierda

Si la figura queda como se muestra a continuación, ¿Cuántas cajas tenía la figura inicial?

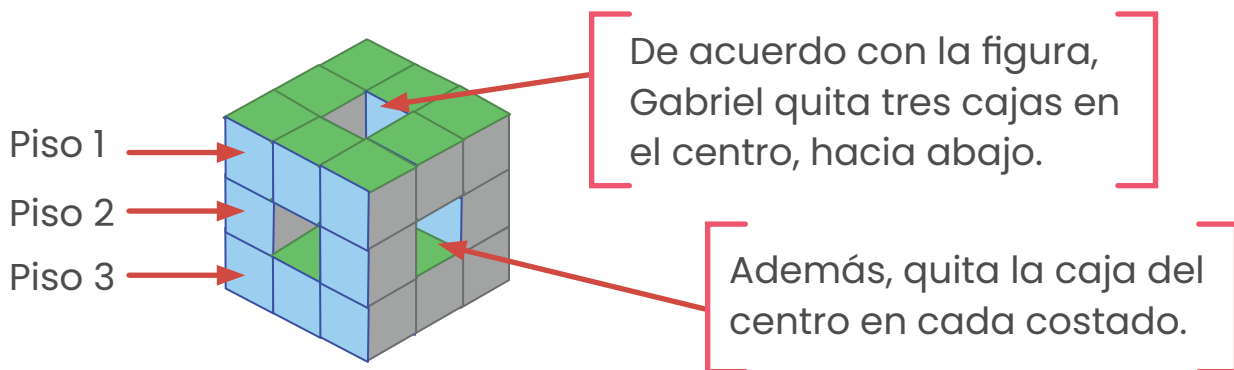


Solución:

Es posible calcular la cantidad total de cajas que le quitó Gabriel a Ana, a través de una suma:

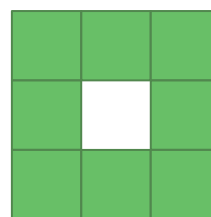
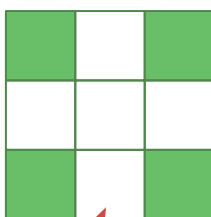
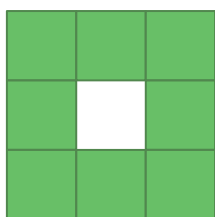
$$3 + 4 = 7$$

Luego, se trabaja analizando la figura que quedó, después de que Gabriel le quitara 7 cajas. Se puede notar, que la figura está formada por tres pisos con cajas y que les hace falta cajas.





Si se separa cada piso, su superficie desde arriba se puede visualizar, de la siguiente manera:



En el piso dos, quita la caja del centro que retira en todos los pisos, y, además la caja del centro de cada costado

Se puede contar la cantidad de cajas que tienen los pisos 1 y 3:

1	2	3
4		5
6	7	8

Cada uno tiene 8 cajas, se puede utilizar la operación suma para calcular la cantidad de cajas que tienen en total los pisos 1 y 3. Así,

$$8 + 8 = 16$$

Por su parte, en el piso 2, se tienen sólo 4 cajas:

1		2
3		4



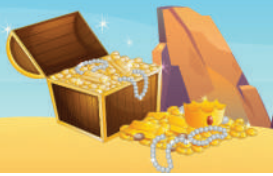
Entre los pisos de cajas se tendrían:

$$16 + 4 = 20 \text{ cajas}$$

Ahora, como Gabriel le quitó 7 cajas a la figura construida por Ana, entonces, se puede calcular el total de cajas que usó Ana en la figura inicial, a través de una suma de la cantidad de cajas que tiene ahora la figura y las cajas que quitó Gabriel:

$$20 + 7 = 27$$

R/ La figura inicial tenía 27 cajas



10. En las fiestas cívicas del pueblo hay un concurso que consiste en traer un animal. Elena, David y Rosa corren a sus granjas y escogen aleatoriamente un animal.

¿Quién de los tres con seguridad llevará un animal de dos patas?

Granja de Elena



Granja de David



Granja de Rosa



Solución:

Para comenzar es necesario observar cada imagen e identificar cuáles animales hay y cuántas patas tiene cada uno.

Granja de Elena



Un caballo	→	4 patas
Una cabra	→	4 patas
Un cerdo	→	4 patas
Dos conejos	→	4 patas
Una oveja	→	4 patas
Una vaca	→	4 patas
Un burro	→	4 patas
Dos gallinas	→	2 patas cada una

Se nota que en la granja de Elena solo dos gallinas tienen 2 patas cada una.

Granja de David



Un caballo	→	4 patas
Una vaca	→	4 patas
Un oveja	→	4 patas
Un perro	→	4 patas
Dos patos	→	4 patas
Una gallina	→	2 patas
Un chompipe	→	2 patas
Un cerdo	→	2 patas
Una llama	→	2 patas
Un pájaro	→	2 patas

Se logra observar que en la granja de David hay 11 animales de los cuales 5 tienen 2 patas.

Granja de Rosa



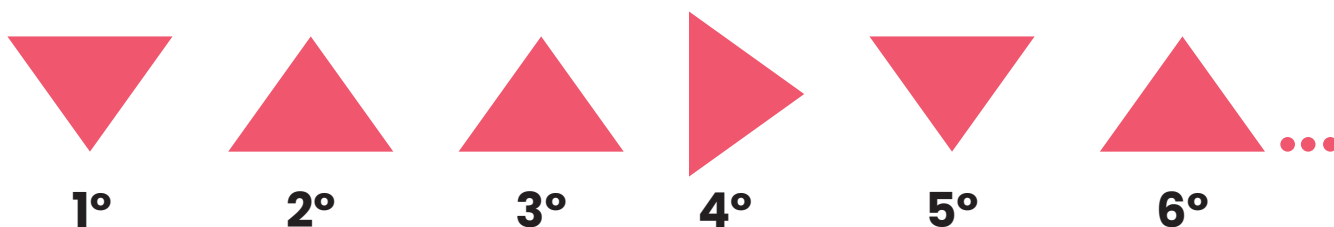
Una gallina	→	2 patas
Un gallo	→	2 patas
Ocho patos	→	16 patas
Un chompipe	→	2 patas

En la granja de Rosa pasa algo muy interesante, todos los animales caminan en dos patas; lo cual nos indica que, con seguridad, Rosa llevará un animal de dos patas.

R/ Rosa

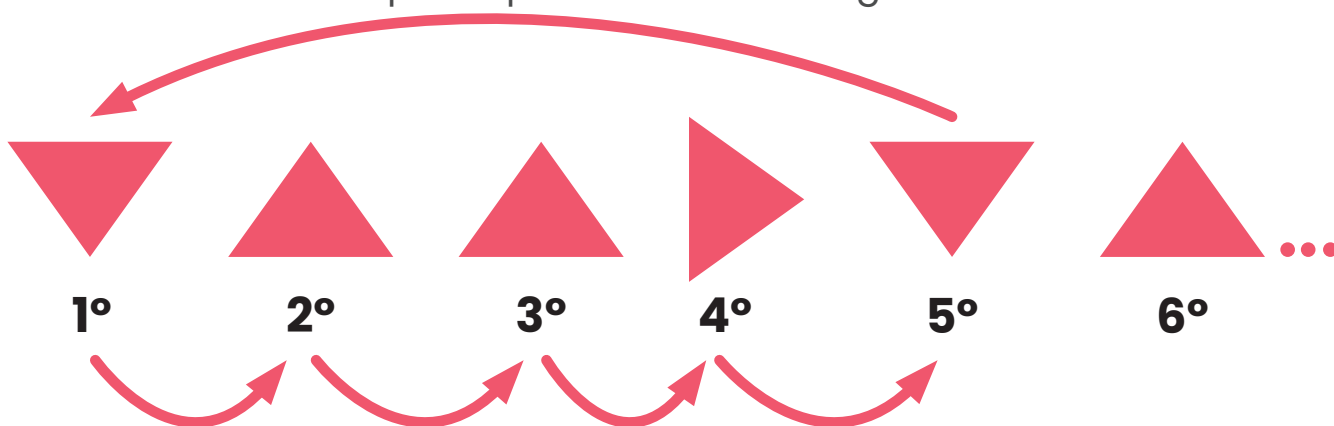


11. Las siguientes figuras se ordenaron siguiendo un patrón, determine el triángulo que debe ir en la novena posición.

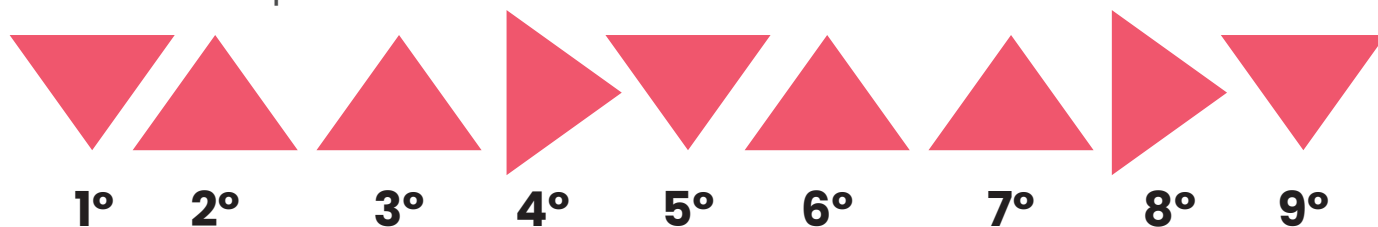


Solución

Observe el orden en que se presentan los triángulos.



Se puede observar que el primero se repite en la quinta posición, lo cual nos indica que cada 4 figuras se va a repetir la secuencia. Si continúa con el mismo patrón se tiene:

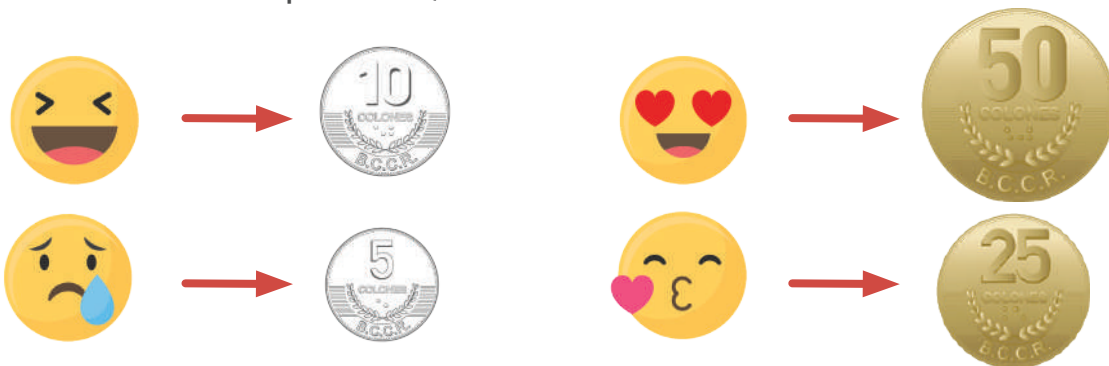


En conclusión, la figura que representa la novena posición es



12. Luis Diego, Emma y Rebeca compran calcomanías de emoticones en la librería de la escuela, con los precios que se indican en la figura. Cada uno pago ₡ 100

- Luis diego solo compra de ₡ 10
- Rebeca solo compra de ₡ 25
- Emma solo compra de ₡ 5



¿Quién compra menos calcomanías?

Solución

Se analiza individualmente cada afirmación.

1) Luis diego solo compra de ₡ 10

Se requiere averiguar cuántas monedas de ₡ 10 equivalen a ₡ 100.
Veamos:





Como cada moneda de ₡ 10 representa una calcomanía del siguiente emoticón, se tiene:



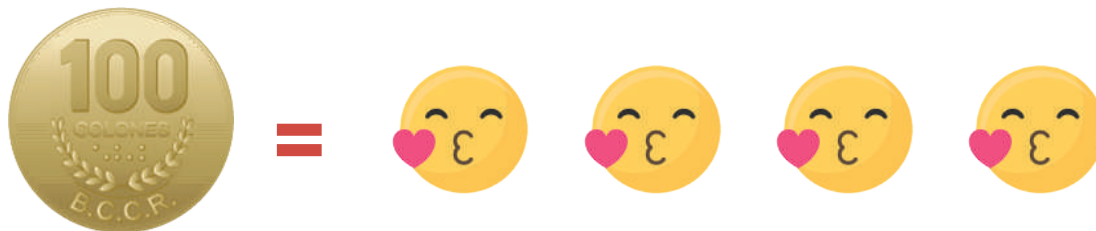
Por lo tanto, Luis Diego compra **10** calcomanías de ₡ 10 cada una.

2) Rebeca solo compra de ₡ 25

Se requiere averiguar cuántas monedas de ₡ 25 equivalen a ₡ 100.
Veamos:



Como cada moneda de ₡ 25 representa una calcomanía del siguiente emoticón, se tiene:



Por lo tanto, Rebeca compra **4** calcomanías de ₡ 25 cada una.



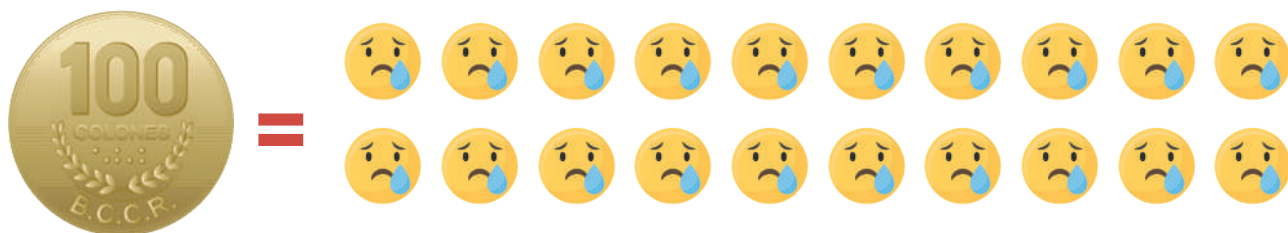
3) Emma solo compra de ¢ 5

Se requiere averiguar cuántas monedas de ¢ 5 equivalen a ¢ 100.

Veamos:



Cada moneda de ¢ 5 representa una calcomanía del siguiente emoticón, se tiene:



Por lo tanto, Emma compra 20 calcomanías de ¢ 5 cada una.

Si se comparan las tres cantidades de calcomanías compradas:

- Luis Diego compra 10
- Rebeca compra 4
- Emma compra 20

Se puede identificar que el menor número es 4.

R/ Rebeca es la que compra menos calcomanías.



13. José, Adriana y Cristian recogieron canicas durante el día. La cantidad que cada uno tiene se muestra en la imagen:

Bolsa de José



Bolsa de Adriana



Bolsa de Cristian



¿Cuál afirmación es verdadera?

- Adriana tiene más que José, pero menos que Cristian
- Adriana tiene más que José y más que Cristian
- Cristian tiene igual que José, pero menos que Adriana

Solución

Es necesario contar cuántas canicas hay en cada bolsa:

Bolsa de José



→ **13 canicas**

Bolsa de Adriana



→ **14 canicas**



Bolsa de Cristian



Con base en los resultados anteriores, se analiza cada afirmación para determinar cuál es correcta.

1) Adriana tiene más que José, pero menos que Cristian

Adriana tiene 14 canicas, una más que José y dos más que Cristian, por tanto, esta afirmación es falsa.

2) Adriana tiene más que José y más que Cristian

Adriana tiene 14 canicas, una más que José y dos más que Cristian, por lo que tiene más que los dos, esto hace que esta afirmación sea verdadera.

3) Cristian tiene igual que José, pero menos que Adriana

Cristian tiene 12 canicas y José 13, es decir, no tienen igual cantidad de canicas, con solo eso, se nota que la afirmación es falsa.

R/ La afirmación correcta es la 2) “Adriana tiene más que José y más que Cristian”



14. Karo tiene ₡ 100 y quiere comprar una fruta en la soda, además necesita que le sobre más de ₡ 20 para gastarlo en el segundo recreo.

¿Cuál es el número de la fruta que debe comprar Karo?

Fruta 1

₡ 85



Fruta 2

₡ 91



Fruta 3

₡ 74



Solución

Como primer paso, es necesario realizar la resta del monto total que tiene Karo y el precio de cada fruta, para saber con cuál recibirá un vuelto de ₡ 20 o más.

Fruta 1

₡ 85



$$100 - 85 = 15$$

Si Karo compra la fruta 1 le quedarían ₡ 15 y no le sirve porque necesita que le queden ₡ 20 para el segundo recreo.

Fruta 2

₡ 91



$$100 - 91 = 9$$



Si Karo compra la fruta 2 le quedarían ₡ 9, nuevamente no le sirve porque no le quedan ₡ 20 para el segundo recreo.

Fruta 3
₡ 74





$$100 - 74 = 26$$

Si Karo compra la fruta 3 le quedan ₡ 26, como ₡ 26 es mayor que ₡ 20, sí cumple con sus necesidades.

R/ 3 es el número de la fruta que debe comprar Karo.



15. Eugenio, el hermano menor de Isabel, le desordena algunos juguetes del estante que ella tiene en su cuarto. Eugenio necesita ordenarlos nuevamente siguiendo las instrucciones de la imagen:

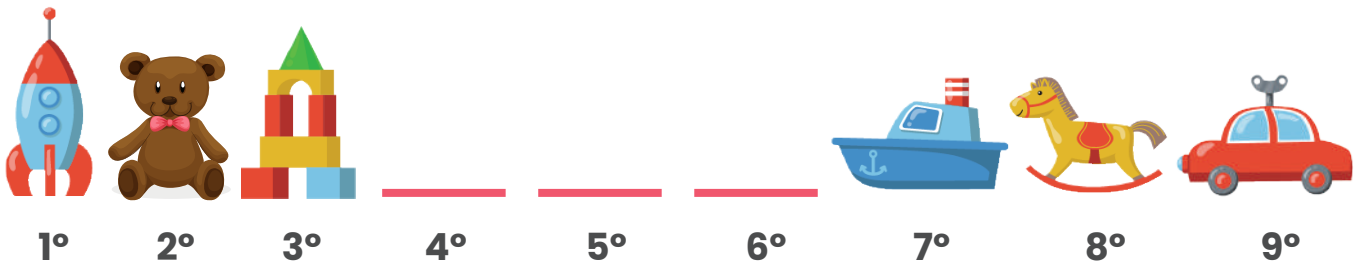
- La  muñeca va de quinto lugar
- El  avión se encuentra entre la muñeca y el barco

¿Cuál es el número de la posición en que se encuentra la pelota  ?



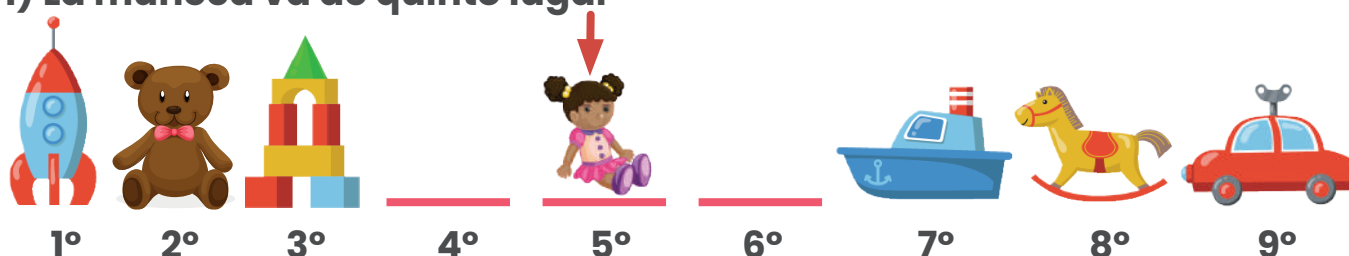
Solución

Primero se sugiere enumerar la posición en la que se encuentra cada juguete, como se muestra a continuación:



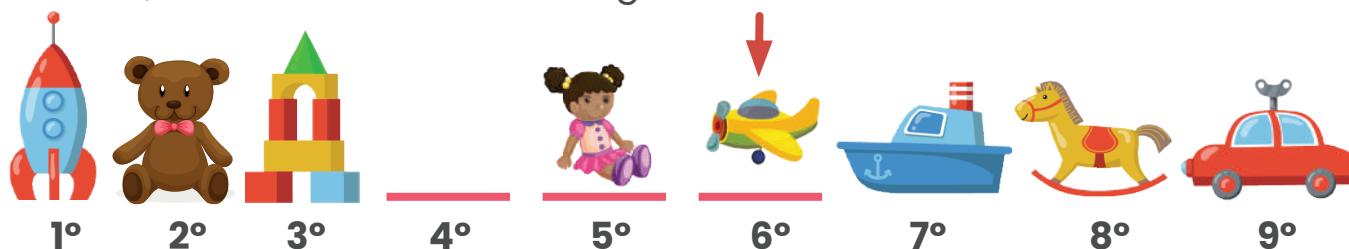
Luego se analizan cada uno de los enunciados y se van colocando los juguetes en la posición que se indica.

1) La muñeca va de quinto lugar

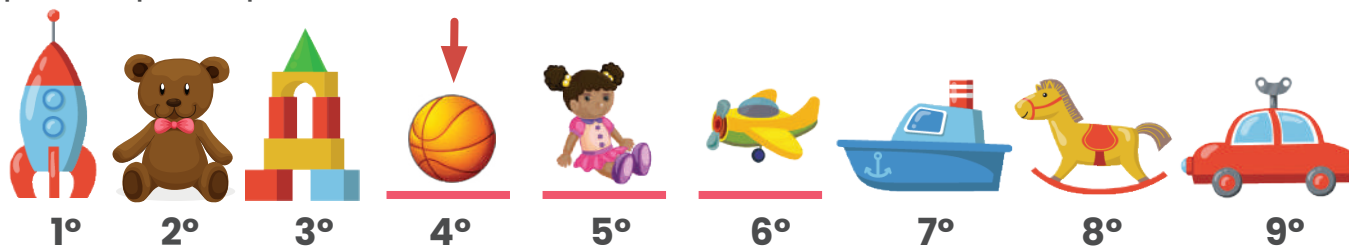


2) El avión se encuentra entre la muñeca y el barco

Es decir, el avión va en el sexto lugar.



Se nota que, el único lugar que queda para el otro juguete es el cuarto, por lo que la pelota se coloca ahí.



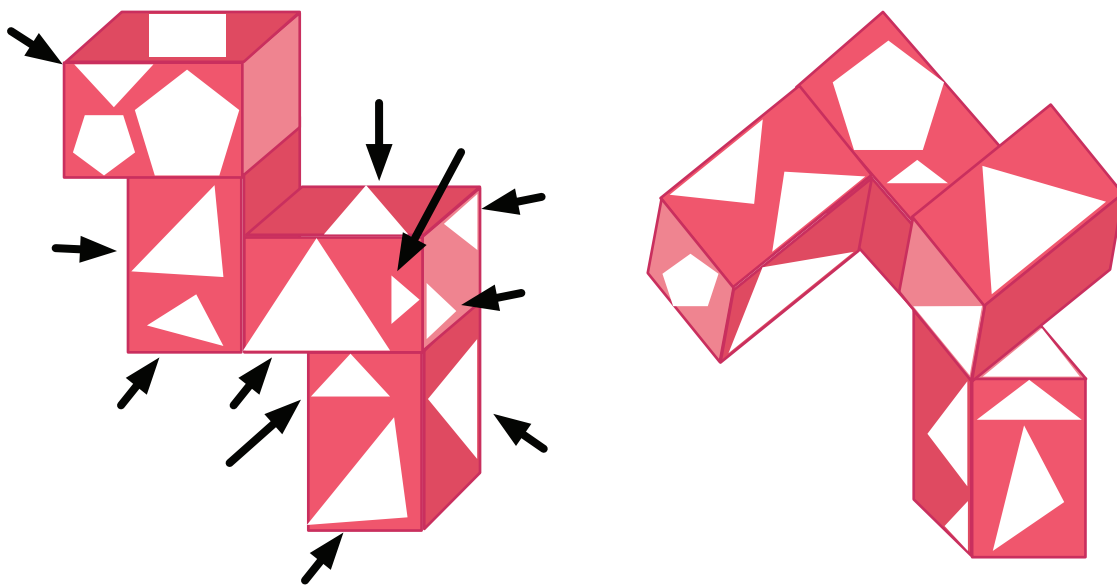
R/ 4° es el número de posición en que se encuentra la pelota.



16. Sara lleva al salón de clase, las dos figuras que se muestran en la imagen. Tres compañeras indican lo siguiente de las caras visibles:

- 1) La figura 1 tiene más triángulos que la figura 2
- 2) Ambas figuras tienen la misma cantidad de triángulos
- 3) La figura 2 tiene tres triángulos más que la figura 1

¿Cuál número de afirmación es correcta?

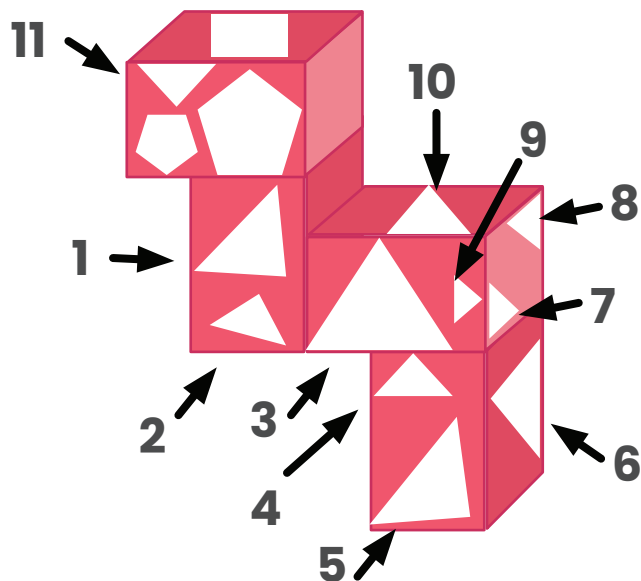


Solución

Se analiza cada una de las figuras, se sugiere colocar un número a cada triángulo encontrado para indicar el total de triángulos que contiene.

Se analiza cada una de las figuras, se sugiere colocar un número a cada triángulo encontrado para indicar el total de triángulos que contiene.

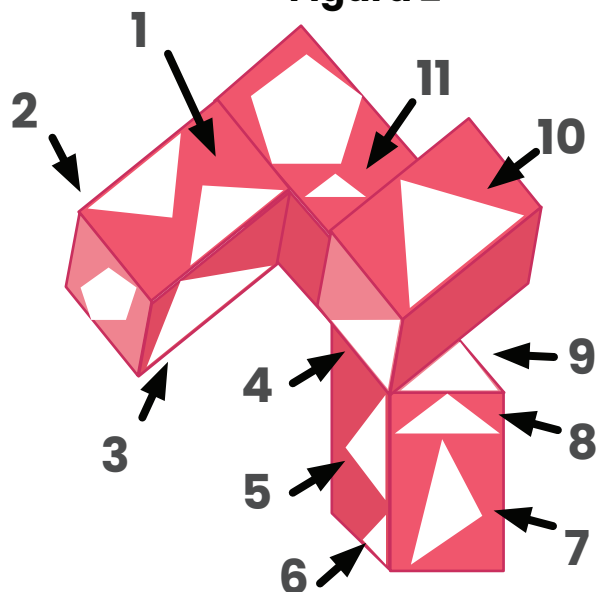
Figura 1



11 triángulos

La figura 1 tiene 11 triángulos.

Figura 2



11 triángulos

La figura 2 tiene 11 triángulos también.



Con base en la información que nos brindan las imágenes, podemos afirmar que cada figura contiene 11 triángulos, no obstante, procedemos a analizar cuál afirmación es la correcta

1) La figura 1 tiene más triángulos que la figura 2

La primera afirmación es falsa, ya que, se observa que ambas figuras tienen la misma cantidad de triángulos.

2) Ambas figuras tienen la misma cantidad de triángulos

Esta afirmación es correcta, ya que, ambas figuras tienen 11 triángulos.

3) La figura 2 tiene tres triángulos más que la figura 1

La afirmación es falsa, ya que, como se mencionó anteriormente las figuras tienen la misma cantidad de triángulos.

R/ 2 es el número de la afirmación correcta.



17. Daniela ahorra todos los días ₡ 12, como se muestra en la tabla adjunta. Si el ahorro realizado responde a un patrón, y ella quiere comprarse una paleta que cuesta ₡ 25 y un caramelo que cuesta ₡ 15, ¿Cuánto dinero en colones, le sobrará de lo ahorrado al octavo día?

Día	Cantidad de dinero en colones
1	12
2	24
3	36
4	48

Solución

Analizando la tabla brindada, se observa que conforme avanzan los días, el ahorro va aumentando ₡ 12. Es necesario completar la tabla hasta el octavo día para saber cuánto dinero tenía ahorrado, antes de comprarse la paleta y el caramelo.

Día	Cantidad de dinero en colones
1	12
2	24
3	36
4	48
5	60
6	72
7	84
8	96

+12
+12
+12
+12
+12
+12
+12
+12

Así, se nota que, para el octavo día Daniela tenía ₡ 96 ahorrados



Luego, se calcula cuánto gasta en total al comprar la paleta y el caramelo, para esto se utiliza una suma:

$$\begin{array}{ccccc} & & \text{Caramelo} & & \\ & & \downarrow & & \\ \text{Paleta} & \rightarrow & \boxed{25 + 15 = 40} & \leftarrow & \text{Total} \end{array}$$

Seguidamente, al monto total ahorrado por Daniela hasta el día 8, se le resta el monto total gastado en la compra, así:

$$\begin{array}{ccccc} & & \text{Total} & & \\ & & \downarrow & & \\ \text{Ahorro} & \rightarrow & \boxed{96 - 40 = 56} & \leftarrow & \text{Sobrante} \end{array}$$

En conclusión, a Daniela le sobran ₡ 56 al comprar la paleta y el caramelo

R/ A Daniela le sobran ₡ 56



18. La maestra solicita a sus estudiantes pintar de diferente color cada cara (visibles y no visibles) de cada figura que se muestra en la imagen. ¿Cuál es el número de la figura en la que se requieren más colores?

Figura 1

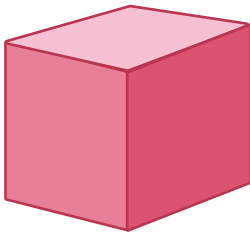


Figura 2

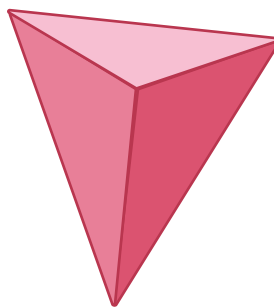
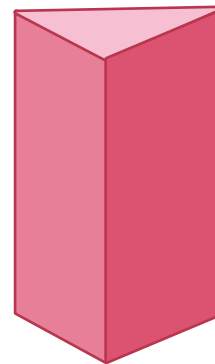


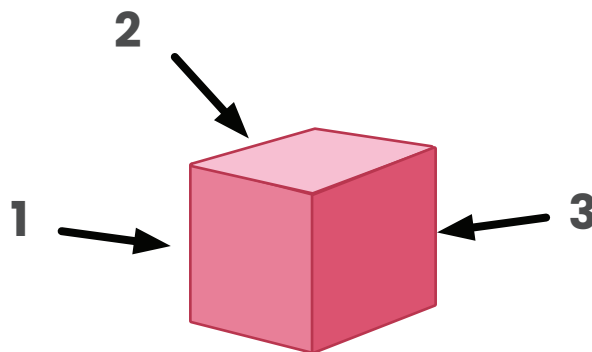
Figura 3



Solución

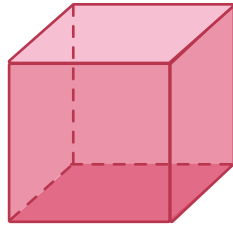
Se observa cada figura y se enumera cada cara visible. Empecemos con la 1:

Figura 1





Es importante destacar que hay 3 caras visibles y que cada una tiene una opuesta en forma de cuadrado, como se puede observar en la imagen:



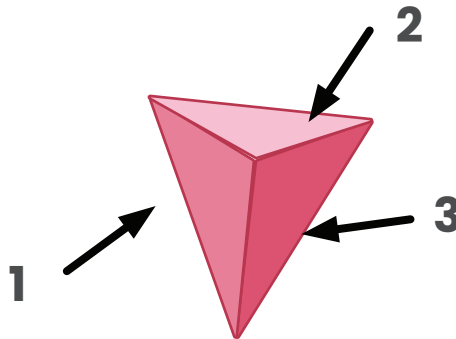
Con ayuda de la operación suma calculamos el total de caras de la figura 1:

$$3 + 3 = 6$$

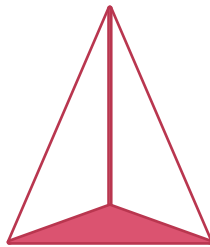
Por tanto, se requieren 6 colores distintos para pintar las 6 caras de la figura 1.

Sigamos con la figura 2

Figura 2

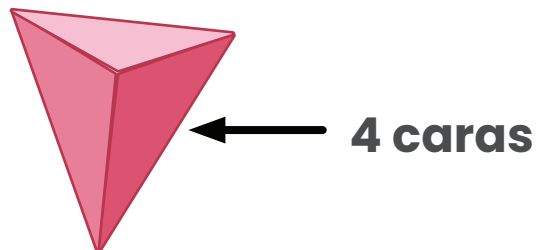


Como se puede observar, la figura 2 tiene 3 caras visibles, ubicadas sobre una cuarta cara triangular como se observa a continuación al voltear la figura:

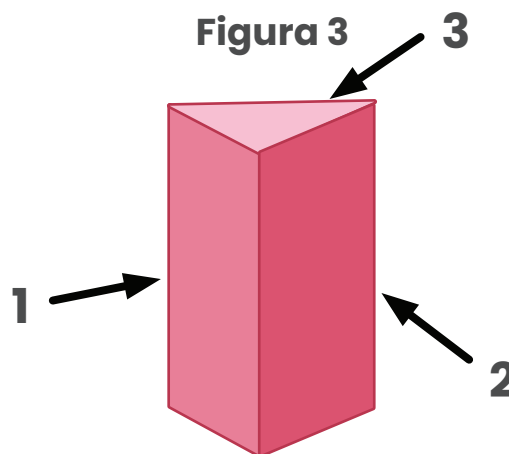


Por lo tanto, la figura 2 tiene 4 caras y se requieren 4 colores distintos para pintarla.

Figura 2

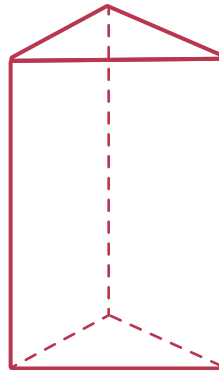


Analicemos la figura 3



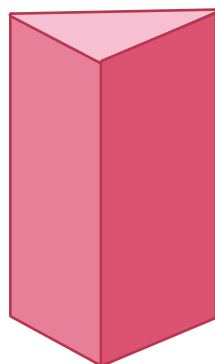


Hay 3 caras visibles. Se nota que la figura está sentada en un triángulo igual al triángulo de arriba, esta sería la cuarta cara. También existe una quinta cara rectangular que se esconde detrás, como se observa a continuación al voltear la figura:



Por lo tanto, la figura 3 tiene 5 caras y requiere 5 colores distintos para pintarla.

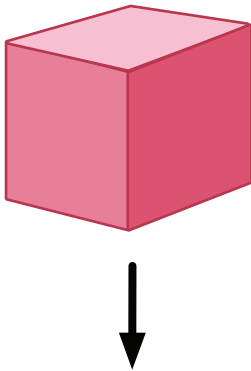
Figura 3



← **5 caras**

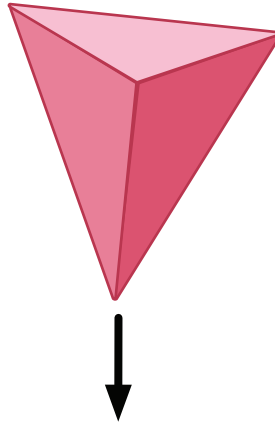
En resumen:

Figura 1



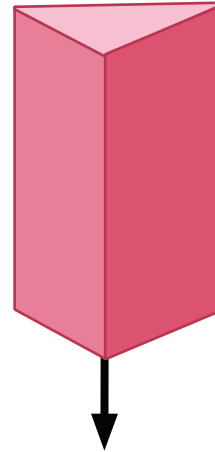
6 caras

Figura 2



4 caras

Figura 3



5 caras

Se requieren más colores para pintar la figura 1. Pues Es la figura con más caras y por tanto requiere más colores, ya que es un color por cada cara.

R/ En la figura 1 se requieren más colores.



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO
DE COSTA RICA



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



TEC | Tecnológico
de Costa Rica

