

MATEMÁTICAS

Operaciones con porcentajes

Fase Amazonas



Noticias desde el Congo



Lili
Colección



¡Hola!

Tu amigo Liloo te saluda. Hoy vamos a jugar, sonreír y aprender. Comencemos por marcar nuestra guía de trabajo, ya sea con nuestro nombre o un dibujo que nos identifique. También podemos escribir o dibujar cómo nos sentimos hoy.



Yo soy:

Hoy me siento:

Aprendamos a usar porcentajes



¿Qué aprenderemos hoy?

Aprenderemos qué significa un porcentaje y cómo aplicarlo en la solución de problemas de tu vida cotidiana.



Te quiero contar que...

El **porcentaje** es un concepto que nos encontramos en nuestra vida cotidiana y nos permite expresar **aumentos** o **disminuciones** que se hacen a una cantidad determinada. Lo podemos encontrar con mucha frecuencia en tiendas, supermercados o en cualquier otro contexto en el que se realicen compras y ventas de productos o servicios.





Ahora cuéntame tú...

- ¿Podrías describir alguna situación de tu vida cotidiana en la que hayas tenido que usar el concepto de **porcentaje**?
- ¿Pudiste resolverla?
- Si fue así, ¿cómo lo hiciste?

¡No tengas miedo de contarlo porque cualquier idea es valiosa!





Nuestra aventura de hoy

A continuación te presentamos la historia de Bali, quien tiene algunas dudas sobre cómo resolver situaciones con porcentajes.

Para ayudarlo, pasaremos por una serie de momentos en los que probarás con objetos, dibujos y símbolos, diferentes formas de ayudarle a Bali a resolver sus dudas.



Noticias desde el Congo



Hoy, la comunidad de topos **Masai** ha recibido una noticia. El río Congo, considerado el más profundo del mundo, ha alcanzado un nivel muy alto a causa de las lluvias, y sus vecinos, la comunidad de topos **Rakú**, que tienen su hogar muy cerca del río, están en peligro.



Así que su líder, Mufán, ha venido a pedirle a la comunidad Masai que les permita compartir su hogar algunos días, mientras pasa el peligro y el río baja su nivel.

La **comunidad Rakú** está conformada por **15 topos**. Entonces, el reto que tiene la comunidad Masai es acomodarlos a todos en sus madrigueras y están preocupados porque no quieren que ningún topo de la comunidad Rakú se quede sin un techo para dormir.

La **comunidad Masai** cuenta con **5 madrigueras** y en cada una pueden dormir **10 topos**. En este momento, sus miembros ocupan el **70 % las madrigueras**.

Entonces, Bali, líder de la comunidad Masai, necesita saber si pueden acomodar a todos los topos Rakú en las 5 madrigueras.



¿Te parece si ayudamos a Bali a resolver su problema?





Nuestro punto de partida



Antes de empezar, asegúrate de tener claro el problema que necesitas resolver.

Con tus propias palabras, cuéntanos cuál crees que es la duda que tiene Bali.

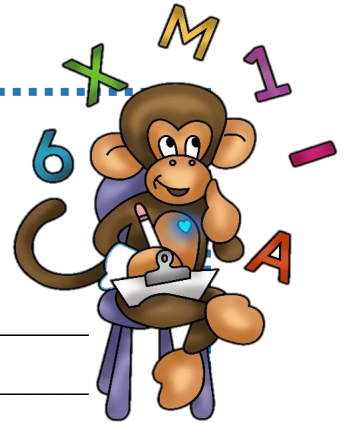
Ahora, revisa en el texto los datos resaltados con colores y completa la siguiente tabla. Así, podrás tener clara la información importante para resolver el problema y usarla cuando la necesites.





Número de madrigueras de la comunidad Masai	
Cantidad de topos que pueden dormir en cada madriguera	
Porcentaje (%) de las madrigueras ocupado actualmente	
Número de miembros de la comunidad Rakú	

Si fueras Bali, ¿cómo resolverías el problema?



Nuestro momento de jugar con objetos



A continuación, te presentamos algunos materiales que te van a ayudar a explorar tu creatividad y a encontrar una solución al problema de Bali.

Materiales

- 10 policubos
- 5 tapas
- 50 elementos que permitan hacer conteo (granos)



¿Con el uso de estos materiales, **se te ocurre alguna forma de ayudar a Bali a resolver sus dudas?**

Teniendo en cuenta los datos resaltados con colores que acabas de identificar en el cuadro que completaste, intenta encontrar alguna forma de representarlos con el material que tienes.



Recuerda: ¡No tengas miedo de intentarlo porque cualquier idea es valiosa!



Aquí tienes una idea:



1. Para ayudarle a Bali a identificar si puede acomodar a todos los topos Rakú en las 5 madrigueras, primero vas a tomar las **5** tapas, que representan las **5 madrigueras**. Teniendo en cuenta que en cada madriguera se pueden acomodar **10 topos**, asígnale un valor de **10** a cada tapa y averigua el número total de topos que caben en las **5** madrigueras.

Si quieres, puedes ayudarte con los granos para representar los topos que caben en cada madriguera (10). Así, quizá te sea más fácil contar cuántos topos cabrían en las 5.

2. Luego, vas a tomar 10 policubos, **7** de color **rojo** y **3** de color **verde**, y vas a unir primero, los 7 policubos rojos en una hilera, y luego, vas a añadir los 3 policubos verdes, de tal forma que te quede una hilera de 10 policubos.



3. Los policubos **rojos** representan la parte de las madrigueras **ocupada** por la **comunidad Masai**, mientras que los policubos **verdes** representan la parte **disponible** que tienen para acomodar a la **comunidad Rakú**.

4. Esta hilera equivale a **la totalidad** de la capacidad que tienen las 5 madrigueras; es decir, **el 100 por ciento (100%)**. Por lo tanto, **cada policubo** representa el **10 por ciento (10%)** de esta capacidad; es decir; **10 partes** de esas **100 partes**.

5. ¿Cuántos topos representa cada policubo (**10 por ciento**)? Teniendo en cuenta que tienes **10 policubos** que representan la totalidad de la capacidad de las madrigueras, pero, necesitas conocer cuántos topos representa cada policubo, con la ayuda de los elementos de conteo (granos):
 - Selecciona el número total de topos que pueden acomodar en las 5 madrigueras.
 - Divide ese total en 10 grupos iguales.

6. Cuenta el número de topos que te quedó en cada grupo y verifica que tengan el mismo número.

Recuerda que este número representa el **10 por ciento** del total de topos que pueden acomodarse en las 5 madrigueras.

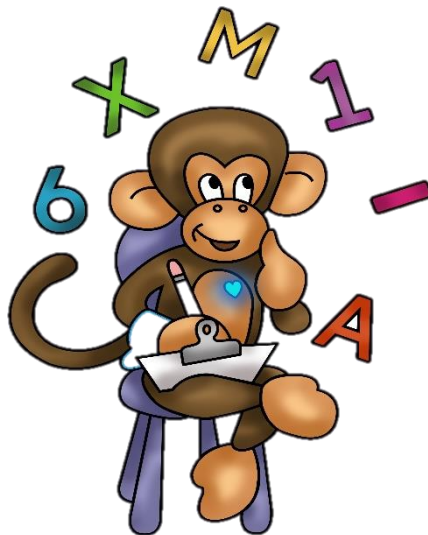


7. Ahora que conoces cuántos topos representa cada uno de los 10 policubos de la hilera, ya puedes saber el total de topos **Masai** que están acomodados en este momento, y el total de topos de la comunidad **Rakú** que pueden acomodar en el espacio restante.

- ¿Si cada policubo (10%) representa topos, cuántos topos representan el 70 %?
- ¿Cuántos topos representan el 30% restante?



Observando lo que acabas de hacer **¿crees que la comunidad Masai puede acomodar a todos los topos de la comunidad Rakú?** Explica tu respuesta.



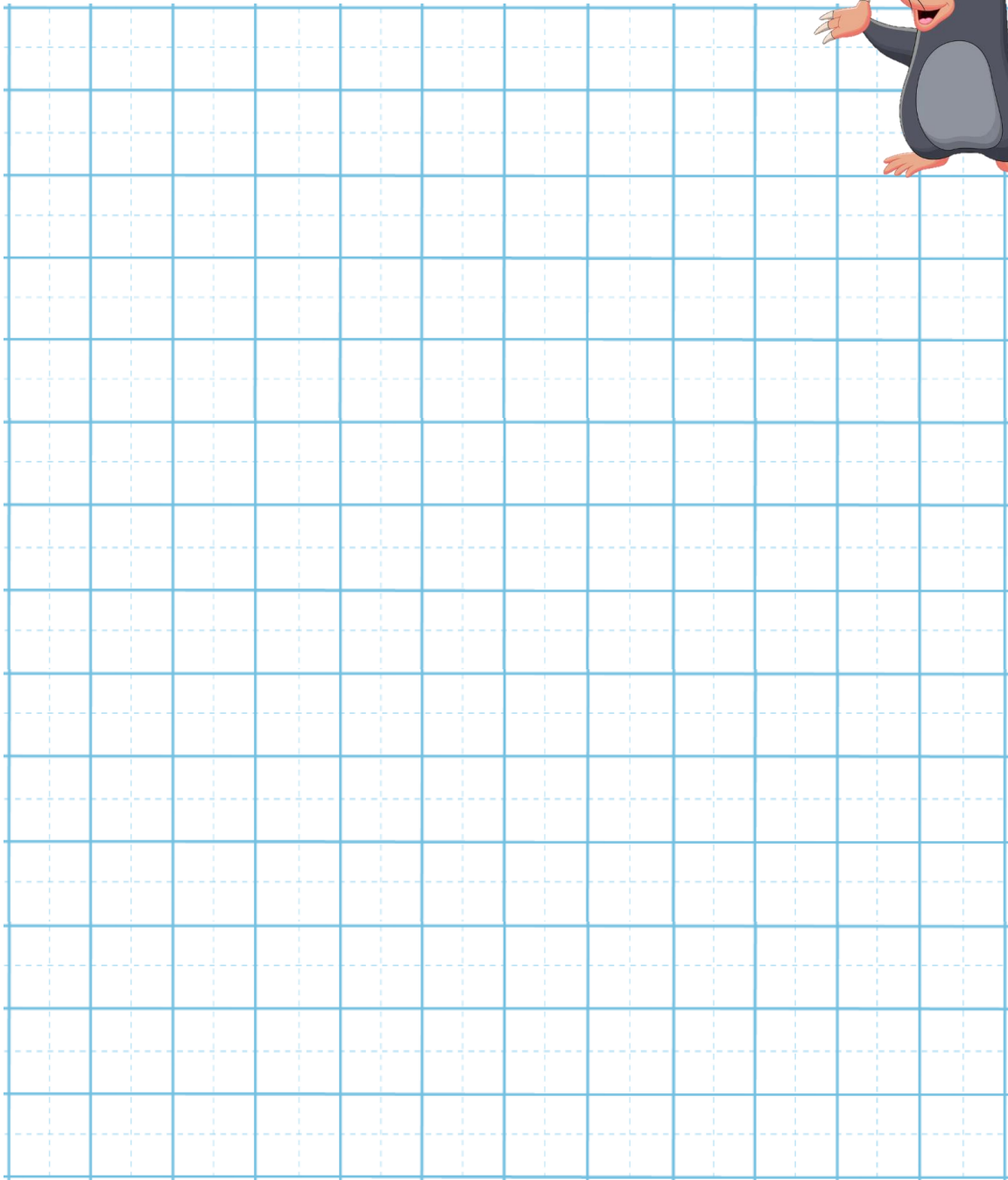
Nuestro momento de dibujar y pintar



A continuación, vas a hacer un dibujo o una representación gráfica acerca de los datos que consideras importantes para ayudarle a Bali a resolver su problema. Para ello, puedes apoyarte en la tablita que llenaste al inicio con los datos del problema.

¡Usa tu creatividad y tu propio estilo para hacerlo!





Ahora, vas a usar la **barra de conteo**, que te va a ayudar a visualizar y a organizar gráficamente la información con la que trabajaste en nuestro *momento de jugar con objetos*.



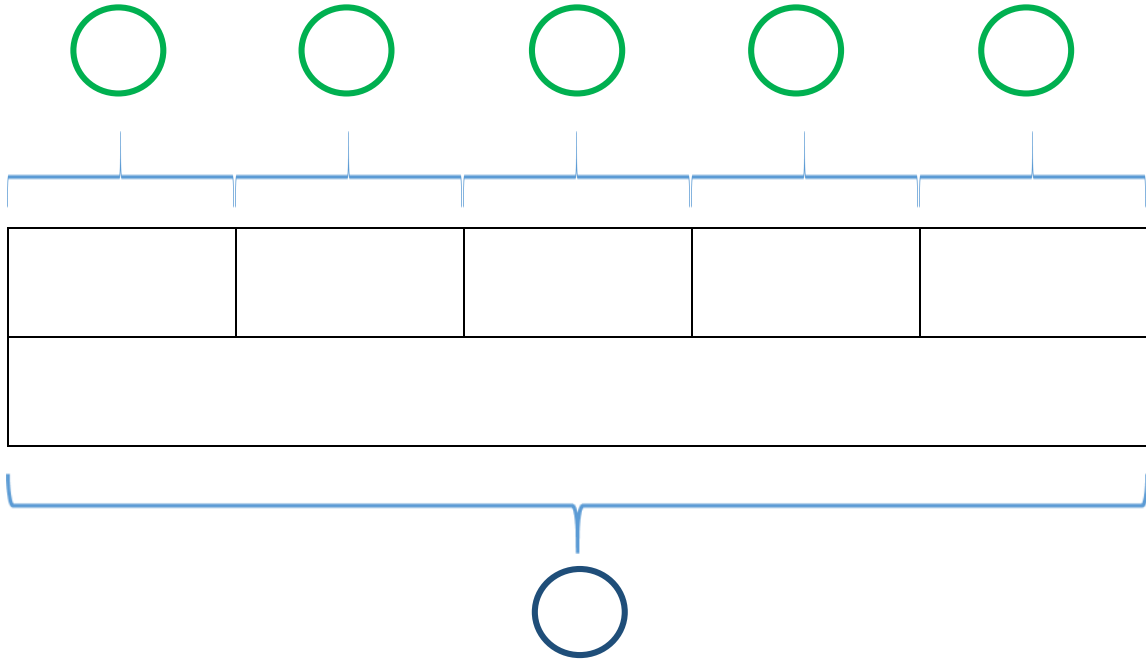
Con base en la información obtenida en la lectura inicial:

1. Colorea de **verde** los cuadrados que representen los datos que te proporciona el texto.
2. Colorea de **azul** los datos que debes averiguar.
3. A continuación, vas a escribir el número que corresponda en cada uno de los círculos.



Capacidad total de las madrigueras

Capacidad
de cada
madriguera

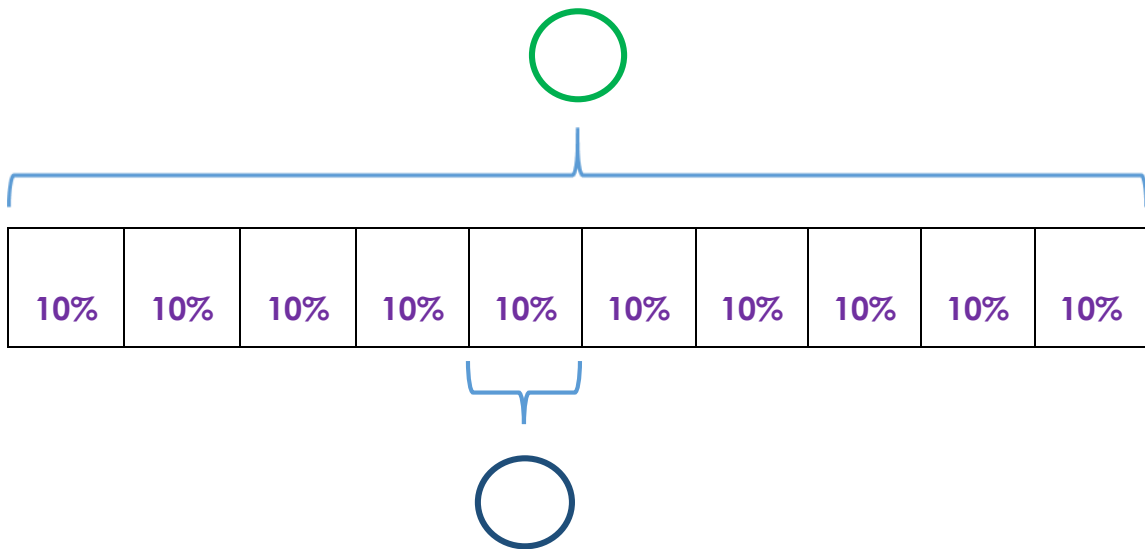


Total de topos que se pueden ubicar en las 5 madrigueras



Capacidad total de las madrigueras

100 por ciento (100%) de la capacidad de las madrigueras



10 por ciento (10%)
de la capacidad
de las madrigueras

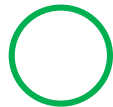
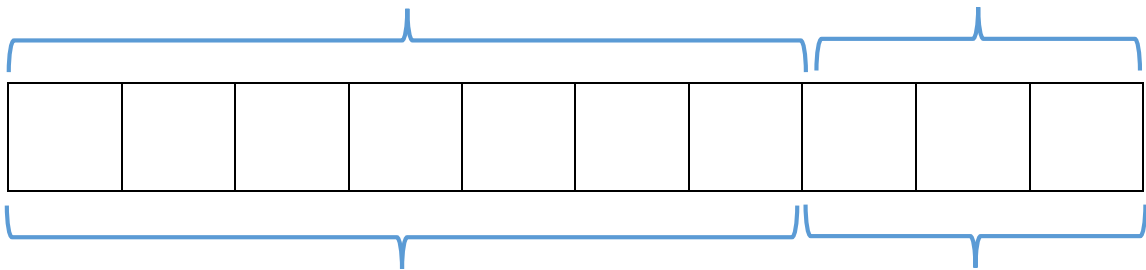


Ocupación actual de las madrigueras y capacidad restante

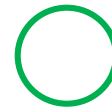
Total de topos **Masai** que ocupan las madrigueras



Total de topos **Rakú** que se podrían acomodar en el espacio sobrante



Porcentaje de ocupación actual de las madrigueras

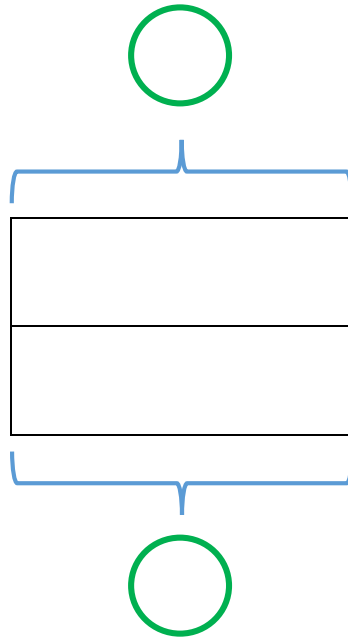


Porcentaje de cupos disponibles de las madrigueras



Topos **Rakú** que se pueden acomodar en el espacio sobrante de las madrigueras

Total de topos **Rakú**



Total de topos que se pueden acomodar en el espacio sobrante

Observando las gráficas que has completado, **¿crees que la comunidad Masai podría acomodar a todos los topos de la comunidad Rakú?** Justifica tu respuesta:



Nuestro momento de aprender con símbolos



Luego de explorar con el concepto de **porcentaje** probando con objetos y dibujos, vamos a practicar con el lenguaje matemático.



Con tus propias palabras, y teniendo en cuenta lo que has aprendido hasta este punto, ¿te animarías a contarnos qué crees que significa **un porcentaje**?



El **porcentaje** es una medida matemática que representa **una parte de un todo**; y ese todo o **total** se representa como el **cien por ciento (100%)**.



Por ejemplo, la comunidad **Rakú** está conformada por **15** topos, lo que quiere decir que el **100 por ciento (%)** de topos de la comunidad Rakú es **15**.

La comunidad **Masai** está conformada por **35** topos, lo cual significa que el **100 por ciento (%)** de topos de la comunidad Masai es **35**. Entre ambas comunidades suman un total de **50** topos, lo que quiere decir que el **100 por ciento%** de topos que vive en el Congo es **50**.



Aunque existen muchos métodos para calcular un **porcentaje**, hoy vas a aprender una forma muy sencilla de hacerlo.

1. Lo primero que debes hacer para hallar un porcentaje, es **identificar** cuál es el todo o **100 por ciento** (100 %) dentro de la situación o problema que deseas resolver.

En este caso, el 100 % de la capacidad de las madrigueras se obtiene al **multiplicar** el número de madrigueras por el **total** de topos que caben en cada madriguera:

$$\square \times \square = \square$$

2. Luego, debes **multiplicar** el **total** que acabas de hallar (cien por ciento / 100%/), por la parte (**porcentaje**) de ese total que **quieres conocer**.

En este caso, como necesitas conocer el **70 por ciento** (70%) del total de la capacidad de las madrigueras, debes **multiplicar por 70**.

$$\square \times \square = \square$$

3. Finalmente, debes **dividir** este resultado entre **100**.

$$\square \div \square = \square$$





Ahora que conoces el número de topos de la comunidad Masai que están ocupando el **70 por ciento** de la capacidad de las madrigueras, **solo te falta conocer** la capacidad que queda en las madrigueras para acomodar a los topos de la comunidad Rakú; es decir, la capacidad que queda en el **30 por ciento** restante.

Con lo que has aprendido, **¿te animarías a intentarlo tú solo?**



Nuestro momento de comprobar

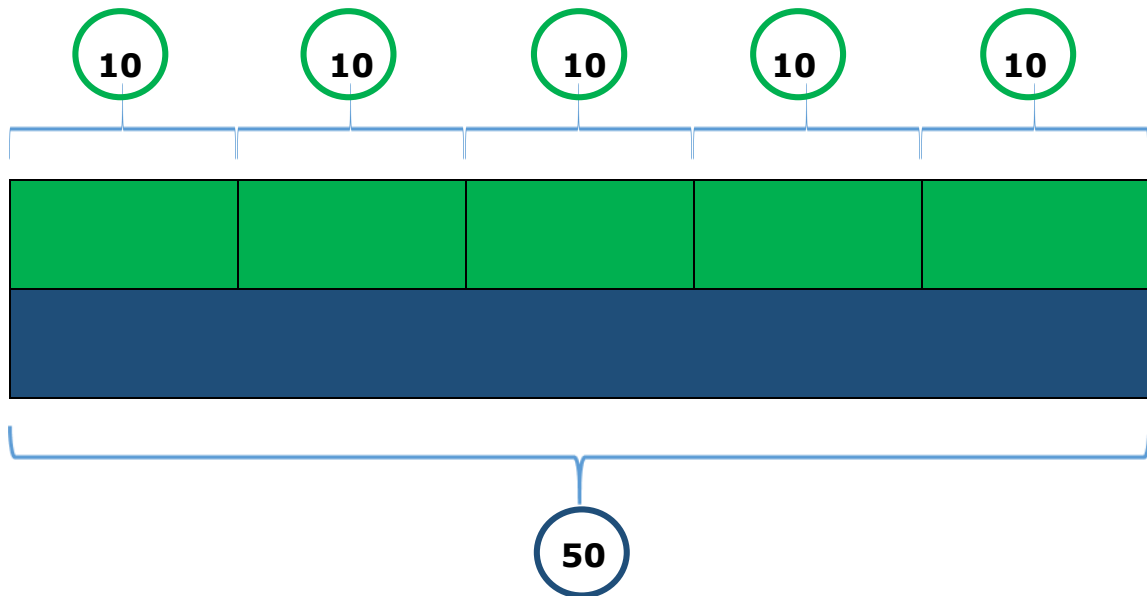


A continuación se presentan las respuestas a las actividades que realizaste en el *momento de dibujar y pintar* y en el de *aprender con símbolos*. Observa tus respuestas y compáralas con la siguiente información:



Momento de dibujar y pintar 

Capacidad total de las madrigueras

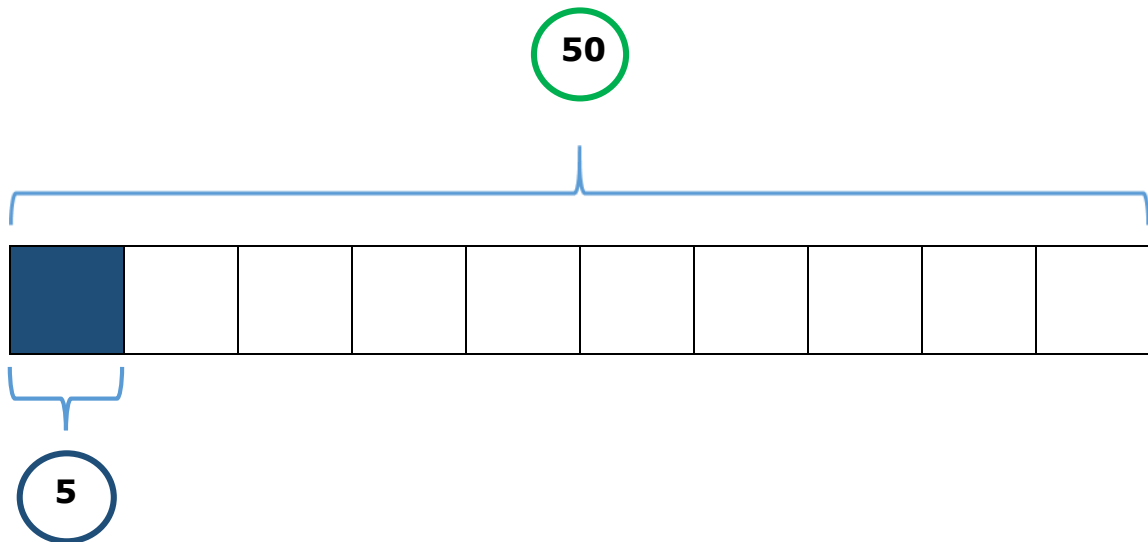


Total de topos que se pueden ubicar en las 5 madrigueras



Capacidad total de las madrigueras

100 por ciento (100%) de la capacidad de las madrigueras



10 por ciento (10%)
de la capacidad
de las madrigueras



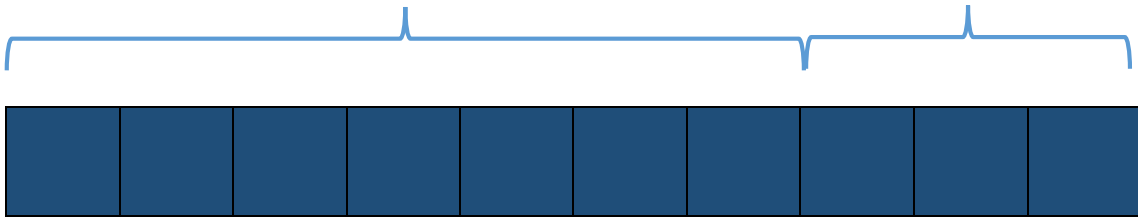
Ocupación actual de las madrigueras y capacidad restante

Total de topos Masai que ocupan las madrigueras

35

Total de topos Rakú que se podrían acomodar en el espacio sobrante

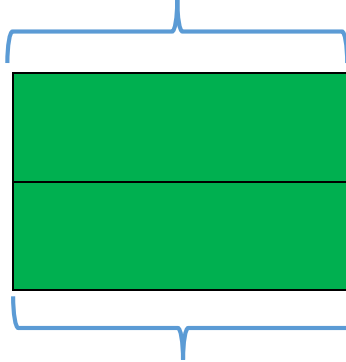
15



**Topos Rakú que se pueden acomodar en el espacio sobrante de las
madrigueras**

Total de topos Rakú

15



15

Total de topos que se pueden acomodar
en el espacio sobrante



Momento de aprender con símbolos



1. Lo primero que debes hacer para hallar un porcentaje, es **identificar** cuál es el todo o **100 por ciento** (100 %) dentro de la situación o problema que deseas resolver.

En este caso, el 100 % de la capacidad de las madrigueras se obtiene al multiplicar el número de madrigueras por el total de topes que caben en cada madriguera:

$$5 \times 10 = 50$$

2. Luego, debes **multiplicar** el total que acabas de hallar, por el porcentaje que quieres conocer.

En este caso, necesitas conocer el 70% de ese total.

$$50 \times 70 = 3500$$

3. Finalmente, debes dividir este resultado entre 100.

$$3500 \div 100 = 35$$

Ahora que conoces el número de topes de la comunidad Masai que están ocupando el 70 por ciento de la capacidad de las madrigueras, solo te falta conocer la capacidad que queda en las madrigueras para



acomodar a los topos de la comunidad Rakú; es decir, la capacidad que queda en el 30 por ciento restante.

Con lo que has aprendido, ¿te animarías a intentarlo tú solo?

$$\boxed{50} \times \boxed{30} = \boxed{1500}$$

$$\boxed{1500} \div \boxed{100} = \boxed{15}$$

Finalmente, con la información obtenida responde:

¿Puede la comunidad Masai acomodar a todos los topos de la comunidad Rakú?

Respuesta: Teniendo en cuenta que la capacidad de las madrigueras restante (30%) es de **15** topos, y que el total de la comunidad Rakú es de **15**, la comunidad Masai podría acomodar a todos los topos.





¡Excelente trabajo!

Al final, lograste ayudarle a Bali a resolver su problema de 3 formas diferentes: con objetos, con dibujos y con símbolos.



Nuestro momento de concursar



Bingo matemático



Materiales

- Un tablero de números para cada participante (ver Anexo)
- Tres dados por grupo.
- 20 elementos de un color diferente para cada participante que permita tapar los números de su tabla.

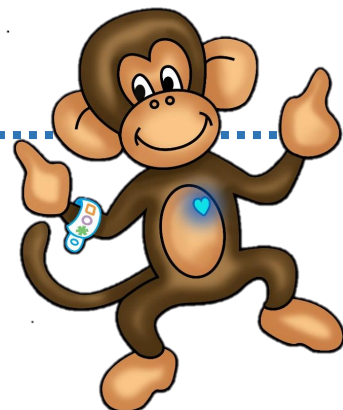




Instrucciones

Cada participante recibe un tablero y deberá tapar el **60 %** de los números que aparecen en él de la siguiente manera:

1. Por turnos, cada uno va a lanzar los dados.
2. A partir de los puntos que obtenga y haciendo sumas, restas, multiplicaciones o divisiones, tratará de obtener como resultado alguno de los números de su tablero. Dirá su operación en voz alta y los demás verificarán si está bien.
3. Si es correcta, pone una de sus fichas en la casilla correspondiente; si no, pierde su turno y el siguiente concursante continúa el juego.
4. Ganará el jugador que grite "bingo", cuando haya colocado una ficha en cada número de su tablero.
5. Si el tiempo establecido para el juego termina y nadie ha gritado "bingo", ganará el participante que tenga más fichas en su tablero.





Anexo

BINGO MATEMÁTICO

8	10	13	9	7
14	17	4	18	3
15	16	12	3	24
26	11	4	6	2
24	20	22	19	5



Referencias y enlaces de apoyo

Imagen niño. Página 3

https://www.freepik.es/vector-premium/dibujos-animados-personajes-personas-evento-venta-viernes-negro-bolsa-compras-cartel-publicitario-banner-concepto-promocion-gran-descuento-aislado-sobre-fondo-rojo_10327466.htm

Imagen topo. Página 6

https://st2.depositphotos.com/7857468/12334/v/600/depositphotos_123345966-stock-illustration-cartoon-funny-groundhog.jpg

Imagen bingo. Página 37

<https://www.fcps1.org/Page/3338>



Guía 4.2

Fase Amazonas

Tema

Operaciones con porcentajes

Competencia abordada

Comprende el concepto de porcentajes y lo aplica correctamente en la resolución de situaciones de la vida cotidiana.



Materiales necesarios para esta sesión

Momento de jugar con objetos

- 10 polícubos
- 5 tapas
- 50 elementos que permitan hacer conteo (granos)

Juego matemático

- Un tablero de números para cada participante (ver Anexo)
- Tres dados por grupo.
- 20 elementos de un color diferente para cada participante que permita tapar los números de su tabla.

