



GUÍA DE MATEMÁTICA

OA	3
Unidad 1	Fracciones, decimales, razones y proporciones
Guía 2:	Razones

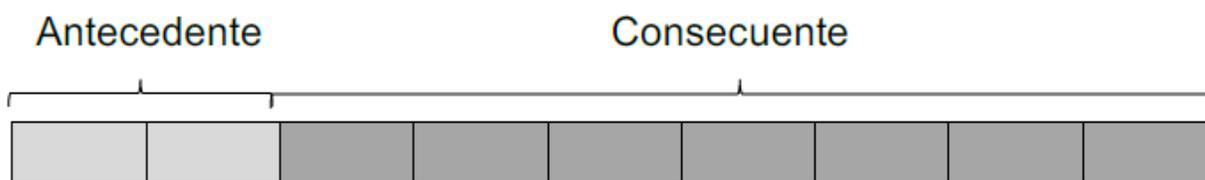
Nombre: _____ Curso: 7º Básico Fecha: 01/04/2021

OBJETIVO DE LA CLASE: Comprender el concepto de razón, sus representaciones y su utilidad.

RAZONES

RAZONES, DONDE UNA DE LAS CANTIDADES ES EL TODO

En la guía anterior solo abordamos razones cuyas cantidades conforman un todo, tal como se muestra en el siguiente diagrama.

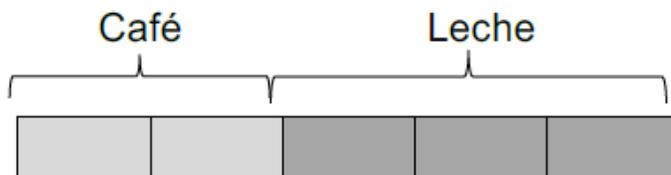


Ejemplo:

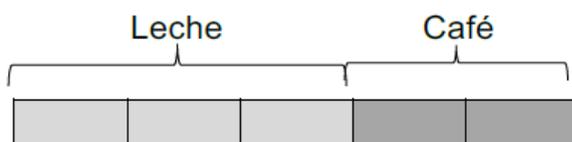
Veamos una situación de la vida real:

Raúl para preparar su café con leche de todas las mañanas, por cada 2 cucharaditas de café le agrega 3 cucharaditas de leche en polvo.

Por lo tanto, la razón entre la cantidad de cucharaditas de café y las de leche es 2:3, cuya representación es:



Y la razón entre la cantidad de cucharaditas de leche y las de café es 3:2, cuya representación es:



En esta guía, abordaremos razón donde una de las cantidades a comparar corresponde al todo.



Razones, donde una de las cantidades corresponde al todo

Hay razones en las que la comparación se hace entre una parte y el todo. Si consideramos que el número mayor de la razón 2 : 3 es el todo, su representación es:

Antecedente



Consecuente

Si comparamos esta representación con la planteada para la situación del café y la leche; que es:

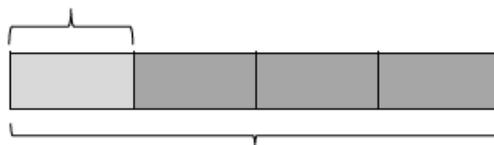


Encontramos que a pesar que es la misma razón, 2 : 3, sus representaciones son distintas ya que las cantidades mayores corresponden a situaciones distintas.

Ejemplo: Veamos una situación de la vida real, donde la comparación sea entre una cantidad que corresponde el todo.

La razón entre personas menores de edad y el total que conforman un hogar es de 1 es a 4. Esto se puede interpretar como: en el hogar hay 1 menor de edad de un total de 4 personas. Dicha razón se puede escribir como 1 : 4 y su representación es:

Menores de edad



Total de personas

ACTIVIDAD 1

Representa la razón de las siguientes situaciones.

a) La razón entre los hombres y el total de personas de una familia es de $\frac{5}{3}$.

Recuerda que la razón "5 es a 3" se puede escribir $\frac{5}{3}$ o 5 : 3.

Realiza tu representación aquí



b) La razón que existe entre las horas que debieras dormir en la noche y el total de horas diarias es 1 : 3.

Realiza tu representación aquí

c) La razón entre el total de tiempo de trabajo diaria y el de descanso es 9 : 2 .

Realiza tu representación aquí

d) ¿Es correcto que la razón entre el total de días a la semana y los días de fin de semana sea 2 : 7 ? Justifica.

Realiza tu representación aquí

RESOLUCIÓN DE PROBLEMA QUE INVOLUCRAN RAZONES, DONDE UNA DE SUS CANTIDADES ES EL TODO.

Al igual que en la guía anterior, primero resolveremos problemas con ayuda de una representación pictórica y luego, a través del modelamiento.

Resolución de problemas que involucran razones con apoyo pictórico.

Para resolver un problema que involucra razón usando la representación pictórica se propone los siguientes pasos:

En un partido de futbol la razón entre la cantidad de goles que realizó tu equipo y la cantidad total de goles (los goles que realizó tu equipo más los goles que realizó el equipo contrario) es de 1 es a 3. Si en total se realizaron 6 goles, ¿cuántos goles hizo tu equipo?

Paso 1: Identificamos la razón. En este caso está explícita la razón que es:

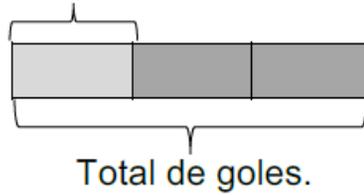
$$1 : 3 \quad \text{o} \quad \frac{1}{3}$$



Paso 2: Representamos la razón.

Considerando que una cantidad (3) es el total, la representación es:

Goles de tu equipo



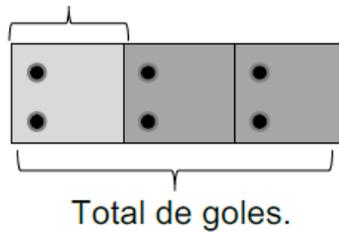
Paso 3: Distribuimos la cantidad del problema en la representación de la razón. En este caso, la cantidad del problema es 6 que es el total de goles y cada uno de ellos lo representaremos con un círculo ●

Primero, entregamos un círculo a cada parte.



Por lo tanto, en la primera corrida se distribuyeron 3 de los 6 ●.

Segundo, repetimos las corridas necesarias para completar el total de ●.



Fue necesario 2 corridas, quedando en el antecedente 2 ●, y en el consecuente los 6 ●

Paso 4: Respuesta. De los 6 goles, 2 de ellos los realizó tu equipo.

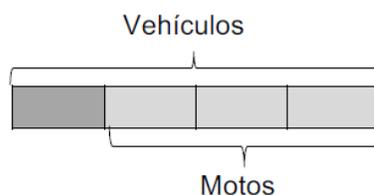
Ahora resolvemos otro problema usando la representación pictórica.

La razón entre el total de vehículo y la cantidad de motos es de 4 : 3. Si hay 12 motos, ¿cuántos vehículos hay?

Paso 1: Identificamos la razón. En este caso está explícita la razón que es:

$$4 : 3 \quad \text{o} \quad \frac{4}{3}$$

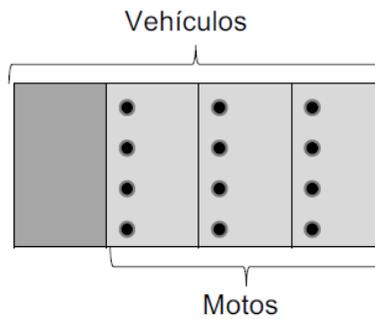
Paso 2: Representamos la razón. Considerando que una cantidad (4) es el total, la representación es:





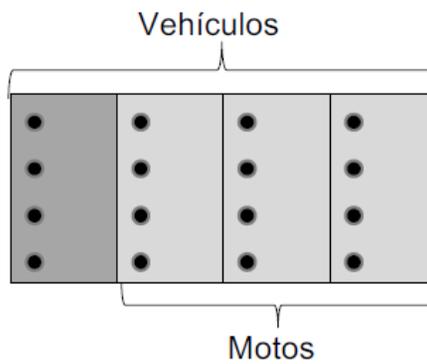
Paso 3: Distribuimos la cantidad del problema en la representación de la razón. En este caso, la cantidad del problema es 12 que corresponde a la cantidad de motos, y cada uno de ellos lo representaremos con un círculo ●

Primero, distribuiremos el total de círculo según la razón dada. *En este caso, que los 12 corresponde al consecuente, se distribuirán los 12 círculos en el consecuente.*



Quedando en cada recuadro del consecuente 4 ●

Segundo, para mantener la razón, repetimos la cantidad de ● de uno de los recuadros en los demás recuadros.



Por lo tanto, en el antecedente quedan 16 ● y en el consecuente las 12 ●

Paso 4: Respuesta. Hay 16 vehículos.



ACTIVIDAD 2

Resuelve los siguientes problemas usando la representación pictórica.

a) En un grupo de amigos, la razón entre a cantidad de mujeres y el total de personas es de 2 : 7. Si en total son 14 amigos, ¿cuántas mujeres hay en el grupo?

Paso 1
Paso 2
Paso 3
Paso 4

b) Para que funcione un motor, la razón entre los litros de gasolina con la mezcla entre gasolina y aceite es 6 : 7. Si un vehículo tiene 18 litros de gasolina, ¿cuántos litros de mezcla entre gasolina y aceite debe tener como mínimo?

Paso 1
Paso 2
Paso 3
Paso 4



Resolución de problemas que involucran razones sin apoyo pictórico.

Para la resolución de problemas sin apoyo pictórico, usaremos el modelamiento, lo que se propone los siguientes pasos:

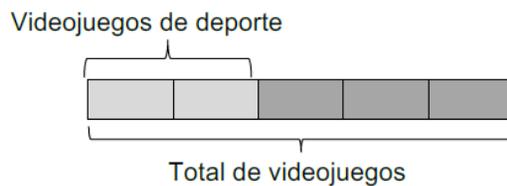
La razón entre videojuegos de deportes y el total de videojuegos que tiene Sofía es de 2 es a 5. Si tiene 10 videojuego en total, ¿cuántos videojuegos de deporte tiene Sofía?

Paso 1: Identificamos la razón.

En este caso está explícita la razón que es:

$$2 : 5 \quad \text{o} \quad \frac{2}{5}$$

Paso 2: Representamos la razón.



Paso 3: Distribuimos la cantidad del problema en la representación de la razón. En este caso, la cantidad del problema es 10 que es el total de videojuegos y cada uno de ellos lo representaremos con un círculo ● .

Primero, entregamos un círculo a cada parte.

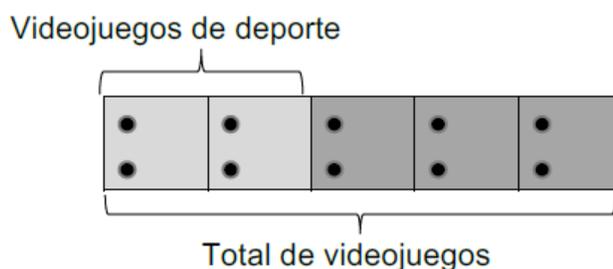


Por lo tanto, en la primera corrida se distribuyeron 5 de los 10 ● .

Paso 1 de modelamiento:
 Para saber la cantidad de círculos por cada corrida, se considera la cantidad total de la razón, que siempre es el número mayor

2 : 5

Segundo, repetimos las corridas necesarias para completar el total de ●





Paso 2 de modelamiento:

Para saber la cantidad de círculos por cada parte, dividimos la cantidad total por la cantidad de corridas.

$$10 : 5 = 2$$

Fue necesario 2 corridas, quedando en el antecedente 4 ● y en el consecuente 10 ●.

Paso 4: Respuesta.

Sofía tiene 4 videojuegos de deporte.

Ticket de salida

Resuelve los siguientes ejercicios, una vez finalizados, sácale una fotografía y envíalos antes de la próxima clase, al correo nicolas.miranda@olivarcollege.com o por WhatsApp al número +56 9 3951 9900

Resuelve los siguientes problemas, usando el modelamiento y verifica a través de la representación pictórica.

a) La razón entre personas de un curso que utilizan la plataforma WhatsApp y el total de personas es de 9 : 10. Si del grupo 18 personas usan WhatsApp, ¿cuántas personas conforman el curso?

Paso 1
Paso 2
Paso 3
Paso 4



COLEGIO OLIVAR COLLEGE

Subsector : Matemática

Nivel : 7° Básico

Profesor : Nicolás Miranda V.

b) La razón entre murciélagos que chupan sangre a otros animales y el total de especies de murciélagos en Chile es de 2 es a 9. Si en un bosque hay 18 murciélagos, ¿cuántos de ellos chupan sangre a otros animales?

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4