



MATEMÁTICA-SEPTIMOSAB-OA3-GUIA10-SEMANA10
Guía de Matemática-Revisión-Retroalimentación-7° año A y B
Profesora: Estefania Serrano Zamorano

Nombre:	Curso: 7 Año A-B	Fecha: Semana 10
Objetivo de la clase: Relacionar el concepto de razones con situaciones de la vida cotidiana a través de la resolución de problemas.		
OA3 (Pre requisito 6°basico): Demostrar que comprenden el concepto de razón de manera concreta, pictórica y simbólica, en forma manual y/o usando software educativo.		

RETROALIMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN FORMATIVA:

Esperando que todos se encuentren bien en sus casas junto a sus familias, los invito a desarrollar la siguiente guía.

Vamos a recordar las razones nuevamente ya que en la evaluación formativa que rendimos fue uno de los contenidos más descendidos y te invito a resolver algunos problemas con ellas.

Una **razón** es una comparación entre cantidades por medio de un cociente.

Ejemplo: Para preparar el arroz se necesita por cada 2 tazas de agua y 1 de arroz.

- Se anota 2:1 o bien $\frac{2}{1}$, al número 2 se le nombra con la palabra antecedente y al número 1 con la palabra consecuente.
- ¿Qué significa? Que por cada 2 tazas de agua necesito 1 taza de arroz, o sea, si tengo 4 tazas de agua entonces necesitaré 2 de arroz para que se tenga la misma proporción.
- Se lee: “2 es a 1” o bien “2 de cada 1”
- De forma general, si tenemos las cantidades a y b, se anota:

a:b o bien $\frac{a}{b}$ y se lee “a es a b” o bien “a de cada b”

Las cantidades se pueden comparar de tres formas:

- Una **parte** con otra **parte**
- Una **parte** con el **todo**
- El **todo** con una **parte**

Observa las siguientes fichas:

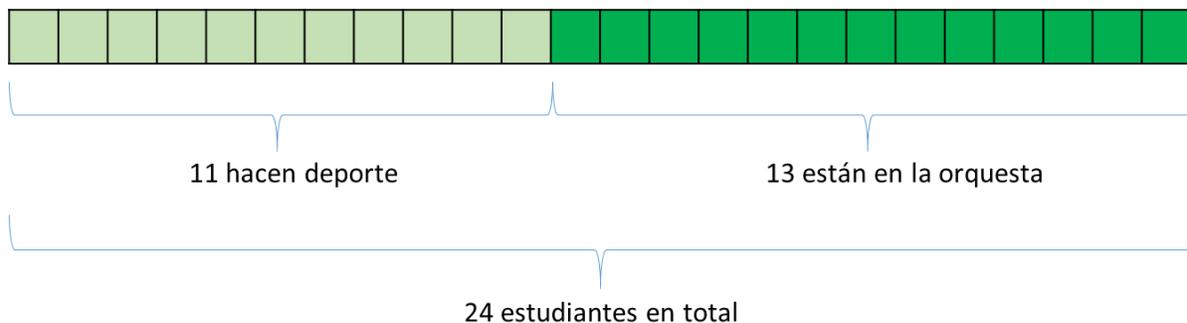


Aplicaremos las formas de comparar en las fichas anteriores:

- **Una parte por otra parte:**
la razón entre las fichas **azules** y las fichas **rojas** es **3:2** y se lee “tres es a dos”
la razón entre las fichas **rojas** y las fichas **azules** es **2:3** y se lee “dos es a tres”
- **Una parte de ellas con el todo:**
la razón entre las fichas **azules** y el todo es **3:5** y se lee “tres es a cinco”
la razón entre las fichas **rojas** y el todo es **2:5** y se lee “dos es a cinco”
- **El todo con las partes:**
la razón entre el todo y las fichas **azules** es **5:3** y se lee “cinco es a tres”
la razón entre el todo y las fichas **rojas** es **5:2** y se lee “cinco es a dos”

Apliquemos lo aprendido a un problema:

En la clase de José hay 11 estudiantes que hacen deporte y 13 estudiantes que están en la orquesta. ¿Cuál es la razón entre los estudiantes que hacen deporte y el total de estudiantes del curso?



La razón entre los estudiantes que hacen deporte y el total de estudiantes del curso es de 11 es a 24

Lo podemos escribir 11:24 o $\frac{11}{24}$

Otro tipo de problemas que podemos resolver usando razones son los siguientes:

Ejemplo

Un futbolista ha jugado 80 partidos y la razón entre los partidos ganados y los perdidos es 3: 1 ¿Cuántos partidos de futbol ha ganado?

- Lo primero que debemos hacer es identificar las variables

Partidos ganados $\underline{3}$

Partidos perdidos 1

- Luego que sabemos a qué corresponde cada parte de la razón, le agregaremos la constante de proporcionalidad a cada parte de la razón (k), esta constante es la cantidad de veces que debemos amplificar o multiplicar la razón.

Partidos ganados $\underline{3 \cdot K}$

Partidos perdidos $1 \cdot K$

- Una vez que agregamos la constante de proporcionalidad, formamos una ecuación con la razón y el total de partidos jugados, para saber el valor que tiene la constante en este problema

$$3k + 1k = 80$$

$$4k = 80$$

$$K = 80 : 4$$

$$K = 20$$

- Ahora que ya sabemos que la K tiene un valor de 20, esta constante la multiplicamos por cada uno de los números de las razones

$$\text{Partidos ganados} = 3 \cdot 20 = 60$$

$$\text{Partidos perdidos} = 1 \cdot 20 = 20$$

- Por lo que podemos decir que ese jugador ha ganado 60 partidos y ha perdido 20 partidos.
- Lo podemos comprobar sumando la cantidad de partidos ganados y perdidos y eso tiene que sumar los partidos jugados

$$\text{Partidos ganados } 60 + \text{partidos perdidos } 20 = \text{partidos jugados } 80$$

Otro ejemplo de problemas que involucren razones es el siguiente:

Las edades de tres hermanos suman 32 años. Ellos son Francisco, Leonardo y Manuel. La razón entre sus edades es 1:2:5 ¿Cuántos años tiene cada uno?

- Lo primero que debemos hacer es identificar las variables

Francisco	1
Leonardo	2
Manuel	5

Suma de las edades 32 años

- Luego que sabemos a qué corresponde cada parte de la razón, le agregaremos la constante de proporcionalidad a cada parte de la razón (k), esta constante es la cantidad de veces que debemos amplificar o multiplicar la razón.

Francisco	$1 \cdot k$
Leonardo	$2 \cdot k$
Manuel	$5 \cdot k$

- Una vez que agregamos la constante de proporcionalidad, formamos una ecuación con la razón y el total de partidos jugados, para saber el valor que tiene la constante en este problema

$$\begin{aligned}1k + 2k + 5k &= 32 \\8k &= 32 \\K &= 32: 8 \\K &= 4\end{aligned}$$

- Ahora que ya sabemos que la K tiene un valor de 4, esta constante la multiplicamos por cada uno de los números de las razones

Francisco	$= 1 \cdot 4 = 4$
Leonardo	$= 2 \cdot 4 = 8$
Manuel	$= 5 \cdot 4 = 20$

- Por lo que podemos decir que la edad de Francisco es 4 años, la edad de Leonardo es 8 años y la edad de Manuel es de 20 años.
- Lo podemos comprobar sumando todas las edades de los hermanos

Edad de Francisco 4 años + edad de Leonardo 8 años + edad de Manuel 20 años = 32 años.

ACTIVIDAD:

Resuelve en tu cuaderno las siguientes actividades con los contenidos y procedimientos que hemos estudiado.

1. Respecto a las siguientes situaciones, escribe las razones pedidas.

a) Razón entre la cantidad de personas cantando y personas tocando la guitarra.

La razón es 2:4

b) Razón entre las niñas y niños.

La razón es 3:3

c) Razón entre las personas cantando y el total de personas.

La razón 2:6



2. Representa gráficamente cada razón. Luego crea una situación que se relacione con cada una de ellas.

a) 10:20



Un ejemplo de la situación: En un colegio por cada 10 hombres hay 20 mujeres.

b) $\frac{3}{8}$



Un ejemplo de la situación: En el almacén hay 3 paltas por cada 8 tomates.

3. Resuelve los siguientes problemas:

a) En un evento cultural, las mesas y las sillas están en la razón 1:5 y hay 35 mesas, ¿Cuántas sillas son?

Si por cada 1 mesa hay 5 sillas y tengo 35 mesas, realizo la multiplicación de las 35 mesas por 5 que corresponden a las sillas.

$$35 \cdot 5 = 175$$

Por lo que podemos decir que hay 175 sillas.

b) Luego de un evento en el gimnasio municipal, se recogieron 68 papeles. Además, por cada papel se recogieron 13 latas de bebida, ¿En qué razón están los papeles de las latas? ¿Cuántas latas se recogieron en total?

La razón en que están los papeles y las latas es de 1: 13, esto quiere decir que por cada papel hay 13 latas.

$$68 \cdot 13 = 884$$

Entonces si hay 68 papeles se recogieron 884 latas de bebida.

c) En un colegio, la cantidad de cuadernos y libros están en la razón 2 es a 3. Si en total hay 125 libros y cuadernos. ¿Cuántos son libros? ¿cuántos son cuadernos?

$$\text{Cuadernos} = 2 \cdot k$$

$$\text{Libros} = 3 \cdot K$$

$$\text{por lo tanto } 2 \cdot 25 = 50$$

$$\text{por lo tanto } 3 \cdot 25 = 75$$

$$2k + 3k = 125$$

$$5k = 125$$

$$K = 125 : 5$$

$$K = 25$$

Respuesta: En el colegio hay 50 cuadernos y 75 libros.

- d) Si la suma de los ángulos interiores de un triángulo están en la razón 2:3:4.
¿Cuáles son las medidas de cada ángulo interior?

Primero debo saber que la suma de los ángulos interiores de un triángulo es de 180°

Primer ángulo = $2 \cdot k$ por lo tanto $2 \cdot 20 = 40^\circ$

Segundo ángulo = $3 \cdot K$ por lo tanto $3 \cdot 20 = 60^\circ$

Tercer ángulo = $4 \cdot k$ por lo tanto $4 \cdot 20 = 80^\circ$

$$2k + 3k + 4k = 180$$

$$9k = 180$$

$$K = 180 : 9$$

$$K = 20$$

Respuesta: Cada ángulo mide 40° , 60° y 80° respectivamente.