

**ASIGNATURA:** Aritmética

**GRADO:** Séptimo

**CURSOS:** 704

**DOCENTE:** Fernando Durán Barbosa

**TIEMPO DE DESARROLLO:** SEMANAS DEL 27 DE JULIO AL 6 DE AGOSTO DEL 2020

**EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO :** [fernandoduran2020trabajoencasa@gmail.com](mailto:fernandoduran2020trabajoencasa@gmail.com)

**AL FINALIZAR EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA APRENDERAS A:** Resolver problemas con una variable en el conjunto de los Números Racionales

**TALLER:** 7

## CONTEXTO MOTIVACIONAL



### CRITERIOS DE VALORACIÓN:

Se tendrán en cuenta para la valoración de los talleres los siguientes criterios.

1. El desarrollo de cada ejercicio, es decir la justificación de cada respuesta. (60%)
2. Enviar los talleres en las fechas establecidas (30%)
3. El orden y secuencias de los procesos. (10%)
4. Correcciones en caso de ser necesario (hasta más 1 unidad en la nota)

### PROBLEMAS DE ECUACIONES LINEALES CON UNA VARIABLE

Una ecuación de primer grado es una ecuación polinómica cuyo grado es 1, es decir, aquella en la que el grado mayor de los monomios es 1 (es decir, la parte literal es  $x$ ). Puesto que la ecuación es de grado 1, tenemos, a lo sumo, 1 raíz (solución). Decimos 'a lo sumo' ya que la ecuación puede no tener solución.

En esta sección vamos a resolver problemas de ecuaciones de primer grado, que son los típicos problemas que podríamos encontrar en nuestra vida cotidiana. La solución requiere el planteamiento y resolución de una ecuación con una incógnita. Los ejercicios están ordenados en dificultad creciente, empezando por las nociones básicas como representar algebraicamente el doble de un número, el triple, el consecutivo, etc.

*¿Sabías que puedes usar una ecuación para resolver problemas?* La creación de un modelo para un problema también puede incluir métodos como el dibujo de un diagrama, imagen o elaborar una tabla o cuadro.

**Hoy vamos a ver algunos ejemplos de problemas con fracciones.**

Aunque nos parezcan más difíciles, en realidad los problemas con fracciones son iguales que los de números enteros. Lo único que debemos hacer es:

- i. Leer atentamente el enunciado
- ii. Pensar en lo que nos piden
- iii. Pensar en los datos que necesitamos
- iv. Resolverlo
- v. Simplificar, si es necesario
- vi. Pensar si nuestro resultado tiene sentido (para comprobarlo)

Como ves, el único paso distinto en los problemas con fracciones es el de **simplificar el resultado**.

### Problemas de representar una fracción

Hay algunos problemas en los que, a partir de los datos que nos dan, debemos representar la fracción correspondiente. Por ejemplo:



*En mi frutero hay 13 piezas de fruta, de las cuales 5 son manzanas.*

*¿Con qué fracción representamos las manzanas que hay en el frutero?*

**Solución:**

$$\frac{5}{13}$$

El número de manzanas (5) corresponde al **numerador**, que es el que expresa el número de partes que queremos representar

El número total de frutas (13) corresponde al **denominador**, que es el que expresa el número de partes totales.

La solución de este problema es una **fracción irreducible**, por lo que **no se puede simplificar más**.

### Problemas de operar con dos fracciones

En estos problemas debemos acordarnos de cómo se realizan las operaciones con fracciones. ¿Ya estás preparado? Pues lee atentamente este problema y los pasos que hemos seguido para resolverlo:

*María se ha gastado  $\frac{1}{3}$  del dinero que le dieron de paga sus abuelos en comprar un libro de aventuras. También se ha gastado  $\frac{1}{9}$  de la paga en comprar una bolsa de chuches. ¿Qué fracción de su paga se ha gastado María?*

**Hallamos un denominador común:**

$$\frac{1}{3} \xrightarrow{\times 3} \frac{3}{9} \quad \frac{1}{9} \xrightarrow{\times 1} \frac{1}{9}$$

**Operamos:**

$$\frac{3}{9} + \frac{1}{9} = \frac{4}{9}$$

**Solución:**

$$\frac{4}{9}$$



### Problemas de operar con una fracción y un número entero

Por último, vamos a ver un ejemplo de un problema con una fracción y un número entero. Ahora tendremos que convertir el dato entero en una fracción con el mismo denominador que la otra para poder operar:

*Esta mañana Miguel ha comprado 1 kilo de boquerones. Para comer con su familia, ha hecho  $\frac{3}{4}$  de kilo. ¿Qué cantidad de boquerones le quedan en la nevera?*

**Convertimos el 1 en una fracción con mismo denominador:**

$$\frac{1}{1} \xrightarrow{\times 4} \frac{4}{4}$$

**Operamos:**

$$\frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

**Solución:**

$$\frac{1}{4}$$

**Ejemplo:** Para preparar un pastel, se necesita:

1/3 de un paquete de 750 g de azúcar.

3/4 de un paquete de harina de kilo.

3/5 de una barra de mantequilla de 200 g.

Halla, en gramos, las cantidades que se necesitan para preparar el pastel.

$$\frac{1}{3} \cdot 750 = 250 \text{ g}$$

$$\frac{3}{4} \cdot 1000 = 750 \text{ g}$$

$$\frac{3}{5} \cdot 200 = 120 \text{ g}$$

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

Ejemplo: Una caja contiene 60 bombones. Eva se comió  $\frac{1}{5}$  de los bombones y Ana  $\frac{1}{2}$ .

a) ¿Cuántos bombones se comieron Eva, y Ana?

b) ¿Qué fracción de bombones se comieron entre las dos?

Multiplicamos 60 por la fracción correspondiente de Eva y Ana

$$\frac{1}{5} \cdot 60 \qquad 60 : 5 = 12 \qquad \frac{1}{2} \cdot 60 \qquad 60 : 2 = 30$$

Eva ha comido **12** y Ana **30**

• ¿Qué fracción de bombones se comieron entre las dos

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \frac{2+5}{10} = \frac{7}{10}$$

Ejemplo: Los  $\frac{2}{5}$  de los ingresos de una comunidad de vecinos se emplean combustible,  $\frac{1}{8}$  se emplea en electricidad,  $\frac{1}{12}$  en la recogida de basuras,  $\frac{1}{4}$  en mantenimiento del edificio y el resto se emplea en limpieza.

a) ¿Qué fracción de los ingresos se emplea en limpieza?

b) De acuerdo con la fracción de ingresos empleada, ordena las partidas enumeradas de menor a mayor

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{8} + \frac{1}{12} + \frac{1}{4} = \frac{48+15+10+30}{120} = \frac{103}{120}$$

Al total ( $120/120 = 1$ ) le restamos

$$1 - \frac{103}{120} = \frac{120-103}{120} = \frac{17}{120} \text{ en limpieza}$$

$$\frac{1}{12} < \frac{1}{8} < \frac{17}{120} < \frac{1}{4} < \frac{2}{5}$$

Tomamos las fracciones con el mismo denominador

$$\frac{48}{120} , \frac{15}{120} , \frac{10}{120} , \frac{30}{120} , \frac{17}{120}$$

**INDICACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES**

Este taller debes resolverlo en el cuaderno de Aritmética, tomar fotos y enviarlas al *nuevo correo* que es exclusivo para recibir tus trabajos de ahora en adelante:

[fernandoduran2020trabajoencasa@gmail.com](mailto:fernandoduran2020trabajoencasa@gmail.com) .

Recuerda resolverlo y enviarlo en las fechas indicadas para no perder el 30% de la nota.

**AHORA TE TOCA A TI**

1. De los vecinos de la casa de Rosa,  $\frac{2}{7}$  son rubios y la cuarta parte de estos tienen los ojos azules. Sabiendo que hay 6 vecinos con los ojos azules. ¿Cuántos vecinos hay en la casa de Rosa?
2. Entre tres hermanos deben repartirse 120 euros. El primero se lleva  $\frac{7}{15}$  del total, el segundo  $\frac{5}{12}$  del total y el tercero el resto. ¿Qué fracción del total se lleva el 3°?
3. A una persona le preguntan ¿cuánto pesa, responde: “La mitad de la cuarta parte de mi peso es igual a 10 kg”. ¿Cuánto pesa esa persona?
4. En un quiosco se han vendido a lo largo de la mañana los  $\frac{2}{3}$  de un lote de los periódicos. Por la tarde se han vendido la mitad de los que han quedado. ¿Qué fracción del total de periódicos representan los vendidos por la tarde? Si son 2 periódicos los que no se han vendido, ¿cuántos había al empezar la venta?
5. Un recipiente está lleno de agua hasta los  $\frac{4}{5}$  de su capacidad. Se saca la mitad del agua que contiene. ¿Qué fracción de la capacidad del recipiente se ha sacado? Si la capacidad del recipiente es de 80 litros, ¿cuántos litros queden en el mismo?
6. Una máquina teje en un día  $\frac{1}{8}$  de una pieza de 96 metros. Al día siguiente teje los  $\frac{2}{7}$  de lo que quedó por tejer el día anterior. ¿Cuántos metros ha tejido en los dos días? ¿Qué parte de la pieza queda por tejer?
7. Una persona sale de compras. Gasta los  $\frac{3}{7}$  de su dinero en el supermercado; después  $\frac{1}{2}$  de lo que le queda en una tienda de regalos y, finalmente,  $\frac{1}{2}$  de lo restante en una librería. Si le quedan 12 euros. ¿Cuánto dinero tenía la salir de la casa?

**BIBLIOGRAFÍA**

<https://yosoytuprofe.20minutos.es/2017/06/20/20-problemas-de-fracciones-resueltos/>

<https://www.uco.edu.co/ova/matematicas/Fraccionarios/ima/OI3/objeto%20informativo%203.pdf>

<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/aritmetica/racionales/problemas-de-fracciones-1-3.html>