



Asignatura: Matemática. Cursos: 1° "A" y "B"

Profesora: Cecilia Vallejo.

**Guía N°7: Operaciones con Fracciones.**

Comentamos entre todos:

Alba compró en la verdulería 2 kg de papas,  $\frac{1}{2}$  kilo de batatas,  $\frac{1}{4}$  kilo de frutillas y  $\frac{1}{2}$  kilo de bananas.

- ¿Cuánto pesa la compra?
- Si no quiere cargar más de 5 kg, ¿cuánto peso puede agregar al comprar en la carnicería?
- Al salir de la carnicería, las compras de Alba pesan 5 kg. Escribí con una fracción cuánto peso debe llevar en cada brazo para cargar ese peso de forma equilibrada.

Revisamos algunos conceptos.



**Suma y resta de fracciones:**

- Si tienen el **mismo denominador**, es muy fácil ya que sumamos o restamos los numeradores y denominadores y conservamos el mismo denominador.

**Ejemplo:** 
$$\frac{7}{2} + \frac{4}{2} = \frac{11}{2}$$

- Si tienen **distinto denominador** podemos buscar fracciones equivalentes con un denominador común que lo hallamos calculando el mcm de los denominadores.

**Ejemplo:**

$$\frac{7}{3} - \frac{1}{2} = \frac{14}{6} - \frac{3}{6} = \frac{11}{6}$$

**Otros ejemplo:**

$$1 - \frac{5}{8} = \frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$$

## Multiplicación y división de fracciones:

- Para **multiplicar fracciones**, calculamos **el producto de los numeradores entre sí y de los denominadores entre sí**. Si un numerador tiene algún divisor común con un denominador, conviene simplificar antes de multiplicar, para trabajar con números más pequeños.  
 Ejemplos:  $\frac{7}{9} \cdot \frac{21}{14} = \frac{\overset{1}{\cancel{7}} \cdot \overset{3}{\cancel{21}}}{\underset{3}{\cancel{9}} \cdot \underset{2}{\cancel{14}}} = \frac{7}{6}$        $\frac{5}{6} \cdot 72 = \frac{5 \cdot \overset{12}{\cancel{72}}}{\cancel{6}} = 60$
- Si intercambiamos el numerador con el denominador de una fracción, obtenemos su **fracción inversa** (lógicamente, el numerador no puede ser 0, ya que no se puede dividir por 0).  
 Ejemplos:  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{4}{3}$      $6$  y  $\frac{1}{6}$      $\frac{1}{9}$  y  $9$
- Para **dividir** por una fracción, **multiplicamos por su fracción inversa**.  
 Ejemplos:  $\frac{4}{7} : \frac{3}{8} = \frac{4}{7} \cdot \frac{8}{3} = \frac{32}{21}$        $\frac{3}{5} : 4 = \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{20}$

Trabajamos de la misma manera que lo hicimos con los números naturales y se verifican las mismas propiedades.

Si la base es una fracción debes colocarla siempre entre paréntesis para elevarla a un exponente. Veamos a continuación algunos ejemplos.

**Ejemplos:**

$\left(\frac{9}{10}\right)^2 = \frac{9}{10} \cdot \frac{9}{10} = \frac{9^2}{10^2} = \frac{81}{100}$        $0,9^2 = 0,9 \cdot 0,9 = 0,81$  ← Forma práctica:  $9^2 = 81 \rightarrow 0,9^2 = 0,81$   
 1 cifra decimal · 2 = 2 cifras decimales

$\left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2^3}{5^3} = \frac{8}{125}$        $0,4^3 = 0,064$  ← Forma práctica:  $4^3 = 64 \rightarrow 0,4^3 = 0,064$   
 1 cifra decimal · 3 = 3 cifras decimales

$\sqrt{\frac{4}{25}} = \frac{2}{5}$  porque  $\left(\frac{2}{5}\right)^2 = \frac{4}{25}$        $\sqrt[3]{\frac{27}{64}} = \frac{3}{4}$  porque  $\left(\frac{3}{4}\right)^3 = \frac{27}{64}$

$\sqrt{0,49} = 0,7$  porque  $0,7^2 = 0,49$  ← Forma práctica:  $\sqrt{49} = 7 \Rightarrow \sqrt{0,49} = 0,7$   
 2 cifras decimales : 2 = 1 cifra decimal

$\sqrt[3]{0,008} = 0,2$  porque  $0,2^3 = 0,008$  ← Forma práctica:  $\sqrt[3]{8} = 2 \Rightarrow \sqrt[3]{0,008} = 0,2$   
 3 cifras decimales : 3 = 1 cifra decimal



## Actividades:

1. Resolvé las siguientes sumas y restas de fracciones.

a)  $\frac{1}{4} + \frac{7}{4} =$

d)  $\frac{3}{7} - \frac{1}{7} =$

b)  $\frac{3}{4} + \frac{3}{8} =$

e)  $\frac{13}{3} - \frac{21}{6} =$

c)  $\frac{6}{5} + \frac{1}{2} + \frac{1}{10} =$

f)  $\frac{11}{4} - \frac{2}{5} =$

2. Escribí cuánto le falta a cada fracción para llegar a 1.

a)  $\frac{2}{3} + \text{---} = 1$

c)  $\frac{13}{16} + \text{---} = 1$

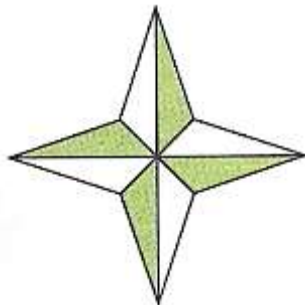
b)  $\frac{5}{8} + \text{---} = 1$

d)  $\frac{1}{7} + \text{---} = 1$

3. Juan tiene 17 alfajores y los quiere repartir equitativamente entre 3 amigos. ¿Cuántos alfajores le dará a cada uno? ¿Sobran alfajores? ¿Se pueden repartir los alfajores que sobran? Si es así, explicá cómo. Si no, explicá por qué.

4. Esperanza compra masas secas para tomar el té con sus amigas. Estima que tiene que comprar  $\frac{1}{8}$  kg por persona. Si invitara a 11 amigas, ¿cuántas masas debe comprar?

5. Escribí la fracción irreducible que representa la parte de la figura que está pintada.



6. Ordená de menor a mayor.

$0,33$  ;  $\frac{8}{9}$  ;  $0,9$  ;  $0,89$  ;  $\frac{1}{3}$

Cree en Ti  
Y TODO....  
SERÁ   
POSIBLE

7. Joaquín necesita 2 kg de harina para hacer pizzas y tiene 3 paquetes abiertos, cada uno con  $\frac{3}{4}$  kg. ¿Le alcanza lo que tiene? Si le falta o le sobra, indicá cuánto.
8. Daniela compró  $1\frac{1}{2}$  kg de nueces peladas y las quiere repartir en bolsas que pesen lo mismo para darle una a cada uno de sus 6 hijos. ¿Cuánto pesará cada bolsa? Escribí cómo lo calculaste.
9. Resolvé las siguientes operaciones.
- a)  $\frac{1}{5} \cdot 80 =$                       c)  $\frac{7}{2} : 3 =$                       e)  $9 : \frac{1}{3} =$
- b)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{2} =$                       d)  $\frac{15}{8} : \frac{5}{12} =$                       f)  $\frac{7}{5} \cdot 90 =$
10. Calculá las siguientes potencias y raíces.

- a)  $\left(\frac{1}{4}\right)^2 =$                       f)  $\sqrt{\frac{1}{9}} =$
- b)  $\left(\frac{3}{5}\right)^0 =$                       g)  $\sqrt[3]{\frac{8}{125}} =$
- c)  $\left(\frac{1}{10}\right)^3 =$                       h)  $\sqrt[4]{\frac{1}{10000}} =$
- d)  $\left(\frac{7}{9}\right)^1 =$                       i)  $\sqrt{0,36} =$
- e)  $\left(\frac{2}{3}\right)^4 =$                       j)  $\sqrt[4]{0,0081} =$



11. Leé atentamente lo que escribió Carmela, marcá sus errores y escribí las respuestas correctas.

0,3 al cuadrado es 0,9.

La raíz cuadrada de 0,64 es 0,32.

$\frac{2}{3}$  elevado a la cuarta es  $\frac{8}{12}$ .

La raíz cúbica de 0,027 es 0,003.