



2a Guía de Actividades 7° Básico A

Objetivo: Comprender multiplicación y división con números decimales y fracciones		
LISTA DE COTEJO		
Indicadores	Escala	
	Si	No
Comprende la relación entre números decimales y fracciones		
Aplica concepto de multiplicación de decimales en problemas planteados		
Utiliza estrategias para resolver multiplicaciones de decimales		
Aplica concepto de división de decimales en problemas planteados		
Utiliza estrategias para resolver división de decimales		
Aplica concepto de multiplicación de fracciones en problemas planteados		
Utiliza estrategias para resolver multiplicaciones de fracciones		
Aplica concepto de división de fracciones en problemas planteados		
Aplica conceptos para resolver los problemas de aplicación		
Realiza los desafíos propuestos		
Total		

En esta Guía de actividades retomamos la Unidad 1 del texto de asignatura, el tema "Números", con la Lecciones 3: Números Decimales y 4 Fracciones, para esto la guía es un apoyo en los conceptos que debes saber para desarrollar los ejercicios relacionados con el tema. Puedes realizar el contenido en tu texto de asignatura y cuaderno de ejercicios. Sin embargo, es importante que escribas y desarrolles todo el contenido de esta Guía en tu cuaderno de asignatura, para revisarla, posteriormente.



GUÍA DE ACTIVIDADES

En esta guía, se reforzará el contenido de multiplicación y división de números decimales y fracciones, y las relaciones entre ellos.

Relación entre fracción y decimal

Tipos de números decimales

Existen 4 tipos de números decimales:

➤ **Decimal exacto**

Aquel que la parte decimal de un número exacto, está compuesta por una cantidad finita de términos.

Ejemplo:

- 0,32
- 17,72
- 3593,2

➤ **Decimal Periódico puro**

Aquel que tiene la parte decimal, llamada periodo, se repite indefinidamente.

Ejemplo:

- $0,555555\dots = 0,5\overline{5}$
- $0,872872872\dots = 0,872\overline{872}$
- $3,212121\dots = 3,2\overline{1}$
- $\frac{5}{9} = 5,777777\dots = 5,7\overline{7}$
- $\frac{20}{33} = 0,60606060\dots = 0,6\overline{0}$
- $\frac{1}{3} = 0,33333333\dots = 0,3\overline{3}$

➤ **Decimal Periódico mixto**

Aquel en que su parte decimal está compuesta por una parte no periódica y una parte periódica o período.

Ejemplo:

- $0,3244444\dots = 0,324\overline{4}$
- $7,14156666\dots = 7,14156\overline{6}$
- $0,0052222\dots = 0,0052\overline{2}$
- $\frac{5}{18} = 0,27777\dots = 0,27\overline{7}$

➤ **No decimal y no exacto o Irrracional**

Aquellos que contienen una parte decimal infinita y no periódica (no se repite).

Ejemplo:

- 3,1415926535... (número Pi = π)
- $\sqrt{2} = 1,41421356237\dots$

Clasificación de números decimales a partir de la fracción

Dada una fracción podemos determinar qué tipo de número decimal es, al realizar la división y analizar el número decimal obtenido. Para esto, el denominador se descompone en factores.

1. Si en sus factores sólo aparecen 2, 5 o ambos, la fracción es decimal exacta.

Ejemplo:

- $\frac{7}{20}$ pues $20 = 2 * 2 * 5$
- $\frac{3}{16}$ pues $16 = 2 * 2 * 2 * 2$
- $\frac{9}{200}$ pues $200 = 2 * 2 * 2 * 5 * 5$

2. Si no aparece ningún 2 o ningún 5, la fracción es periódica pura

Ejemplo:

- $\frac{2}{3}$
- $\frac{5}{11}$



- $\frac{4}{17}$
- $\frac{2}{21}$ pues $21 = 3 \cdot 7$

3. Si aparecen otros factores además del 2 o el 5, la fracción es periódica mixta.

Ejemplo:

- $\frac{1111}{90}$
- $\frac{5}{14}$

Multiplicación de fracciones

Para multiplicar fracciones, se multiplican los numeradores entre sí y los denominadores entre sí. Luego si es necesario se simplifica la fracción resultante:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{m}{n} = \frac{a \cdot m}{b \cdot n}$$

Ejemplo:

- Multiplicamos las fracciones dos séptimos y cinco tercios

$$\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{3} = \frac{2 \cdot 5}{7 \cdot 3} = \frac{10}{21}$$

- Multiplicamos cuatro quintos, un octavo y dos tercios

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 1 \cdot 2}{5 \cdot 8 \cdot 3} = \frac{8}{120} = \frac{1}{15}$$

↑
simplificamos por el número 8

Multiplicación de números naturales y fracciones

$$2 \cdot \frac{3}{7} = \frac{2}{1} \cdot \frac{3}{7} = \frac{2 \cdot 3}{1 \cdot 7} = \frac{6}{7}$$

Significado del producto de fracciones

Es una fracción de una fracción, es decir, una parte de una parte. En algunos problemas es necesario sumar y restar fracciones, o bien, fracciones de una cierta cantidad.

Ejemplo:

- Calcular dos tercios de 27

$$\frac{2}{3} \text{ de } 27$$

↓

$$\frac{2}{3} \cdot 27 = \frac{2 \cdot 27}{3} = \frac{54}{3} = 18$$

- Calcular dos tercios de tres cuartos

$$\frac{2}{3} \text{ de } \frac{3}{4}$$

↓

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Fracción reducida



División de fracciones

La división o cociente entre dos fracciones, es posible escribirla como multiplicación de fracciones y consiste en que:

- ✓ El numerador de la primera fracción se multiplica con el denominador de la segunda fracción.
- ✓ El denominador de la primera fracción se multiplica con el numerador de la segunda fracción.

$$\frac{a}{b} : \frac{m}{n} = \frac{a \cdot n}{b \cdot m}$$

Ejemplo:

- Se divide las fracciones dos séptimos y cinco tercios

$$\frac{2}{7} : \frac{5}{3} = \frac{2}{7} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 3}{7 \cdot 5} = \frac{6}{35}$$

Las flechas indican los números que se multiplican en cruz

Estrategia para dividir fracciones, es posible de la siguiente forma:

- ✓ La división puede presentarse como una fracción de fracciones
 Ejemplo: dos séptimos dividido en cinco tercios

$$\frac{2}{7} : \frac{5}{3} = \frac{\frac{2}{7}}{\frac{5}{3}} = \frac{2 \cdot 3}{7 \cdot 5} = \frac{6}{35}$$

En el numerador se multiplica el de arriba, 2, con el de abajo, 3, y en el denominador los dos del medio, 7 y 5

- ✓ Producto de una fracción por su inverso (cambiamos numerador por denominador) es 1
 Ejemplo:

- ✓ El inverso de $\frac{2}{7}$ es:

$$\left(\frac{2}{7}\right)^{-1} = \frac{7}{2}$$

Entonces,

$$\frac{2}{7} \cdot \frac{7}{2} = \frac{2 \cdot 7}{7 \cdot 2} = \frac{14}{14} = 1$$

Nota: no ocurre lo mismo con la división. Si dividimos la fracción por sí misma, se obtiene 1; pero no si lo dividimos por su inversa (obtenemos su cuadrado), tal como el ejemplo:

$$\frac{2}{7} : \frac{2}{7} = \frac{2 \cdot 7}{7 \cdot 2} = \frac{14}{14} = 1$$

$$\frac{2}{7} : \left(\frac{2}{7}\right)^{-1} = \frac{2}{7} : \frac{7}{2} = \frac{2 \cdot 2}{7 \cdot 7} = \frac{4}{49}$$

Recuerde que dividir entre un número es lo mismo que multiplicar por su inverso.
 Ejemplo:

El inverso de 2 es $2^{-1} = \frac{1}{2}$

- Calcular el inverso de $\frac{3}{2}$

$$3 : 2 = \frac{3}{2} = 3 \cdot \frac{1}{2} = 3 \cdot 2^{-1}$$

El producto es conmutativo:

$$a \cdot b = b \cdot a$$

- ✓ Pero, la división no es conmutativa

$$\frac{a}{b} \neq \frac{b}{a}$$



Multiplicación y división de un número por una fracción

Para calcular el producto o la división de una fracción por un número, se puede escribir el número como una fracción cuyo denominador es 1 y aplicar las reglas vistas:

Ejemplo: 3 enteros por cinco sextos

El entero 3 se puede escribir como

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

Su producto es:

$$3 \cdot \frac{5}{6} = \frac{3}{1} \cdot \frac{5}{6} = \frac{15}{6} = \frac{5}{2}$$

Las divisiones son:

$$3 : \frac{5}{6} = \frac{3}{1} \cdot \frac{6}{5} = \frac{3 \cdot 6}{1 \cdot 5} = \frac{18}{5}$$

$$\frac{5}{6} : 3 = \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{3} = \frac{5 \cdot 1}{6 \cdot 3} = \frac{5}{18}$$

A continuación, recordaremos las multiplicaciones y divisiones con números decimales

Multiplicación de número decimal por potencia de 10

Para multiplicar un decimal por potencia de 10, debes mover la coma hacia la derecha tantos lugares como ceros tenga la potencia (significa un número seguido de ceros).

Ejemplo:

- $2,124 \times 100 = 212,4$,la coma se mueve 2 lugares hacia la derecha porque la potencia tiene 2 ceros.

$$5,67 \times 10 = 56,7 \quad | \quad 5,67 \times 100 = 567 \quad | \quad 5,67 \times 1000 = 5670$$

Multiplicación de un decimal por un número natural

Para multiplicar un decimal por un número natural, se realiza en forma normal. El resultado es un decimal, que va a tener el mismo número de decimales que el factor decimal.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} \text{Factor decimal} \\ 4,21 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{r} \text{Número natural} \\ 2 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} 8,42 \\ \hline \end{array}$$

El factor 2 tiene 2 dígitos, por lo tanto el resultado también debe tener 2 dígitos en la parte decimal

Multiplicación de un número decimal por número decimal

El resultado es un decimal que tiene la cantidad de decimales igual a la suma de decimales de los factores decimales que estás multiplicando.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 2 \text{ decimales} \\ 2,12 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{r} 1 \text{ decimal} \\ 2,1 \\ \hline \end{array} = 3 \text{ decimales en el resultado}$$

$$\begin{array}{r} 212 \\ 424 \\ \hline 4,452 \end{array}$$



División de un número decimal por una potencia de 10

Para dividir se debe mover la coma a la izquierda tantos lugares como ceros tenga la potencia.
 Ejemplo:

• $234,2 : 100 = 2,342$ Se mueve la coma 2 lugares a la izquierda porque la potencia de 10 tiene 2 ceros.

• $1543,2 : 1000 = 1,5432$ (3 lugares)

División de un número decimal por un número natural

Se divide en forma natural. El número de decimales que tiene el dividendo será el número de decimales que tendrá el cociente.

Ejemplo:

dividendo cociente
 $24,55 : 5 = 4,91$
 45
 05
 0

El dividendo tiene 2 decimales, por tanto el cociente debe tener 2 decimales

$23,5 : 5 = 4,7$
 35
 0 El dividendo tiene 1 decimal

$8,64 : 2 = 4,32$
 06
 04
 0 El dividendo tiene 2 decimales

División en que la parte entera del dividendo menor que el divisor

Ejemplo:

$3,55 : 5 = 0,71$
 35
 05
 0

Cuando la parte entera del dividendo es menor que el divisor no se puede separar cifras y se debe empezar a dividir con cero en el cociente

Operaciones combinadas con números decimales

Para realizar correctamente operaciones combinadas con números decimales, simplemente debemos atender al orden de operaciones, números naturales, enteros y fraccionarios.

Ejemplo:

• $24 [5,75 + 3,25 - (2,09 \times 3,5)] : [14,98 - 3,6 \times 1,05]$

1° Calculamos las divisiones o multiplicaciones que se ubican dentro de los paréntesis, en el orden en que aparecen

$24 [5,75 + 3,25 - (7,315)] : [14,98 - 3,78]$

2° Calculamos las sumas y restas que se ubican dentro de los paréntesis, en el orden en que aparecen

$24 [9 - (7,315)] : [11,2]$

$24 [1,685] : [11,2]$

3° Se realiza la multiplicación, porque está primero, luego, la división y la solución del problema

$24 \times 1,685 : 11,2$

$40,44 : 11,2$

3,611



Ejercicios

A continuación, una serie de aplicación del contenido de la guía de actividades.

1.-Calcule las siguientes multiplicaciones con decimales.

- | | | |
|----------------------|-------------------------|---------------------------|
| a) $24,8 \times 10$ | b) $0,0089 \times 1000$ | c) $0,00087 \times 10000$ |
| d) $7,95 \times 100$ | e) $23,67 \times 1000$ | f) $0,008 \times 100$ |
| g) $34,5 \times 100$ | h) $0,005 \times 1000$ | i) $2,56 \times 10000$ |
| j) $2,56 \times 100$ | k) $25,6 \times 10000$ | l) $0,00256 \times 1000$ |

2.-Calcule las multiplicaciones de números decimales por números naturales.

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| a) $\underline{234,2} \times 3$ | b) $\underline{1,231} \times 5$ | c) $\underline{0,1231} \times 5$ |
| d) $\underline{24,12} \times 4$ | e) $\underline{0,006} \times 6$ | f) $\underline{0,009} \times 5$ |
| g) $\underline{1,0003} \times 2$ | | |

3.-Resuelva las siguientes multiplicaciones

- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| a) $2,23 \times 1000$ | b) $\underline{3,5} \times 1,2$ | c) $\underline{2,3} \times 2,3$ |
| d) $\underline{0,2} \times 0,002$ | e) $1,02 \times 100$ | f) $0,006 \times 100$ |
| g) $1,2 \times 1000$ | h) $\underline{1,235} \times 2,4$ | i) $5,69 \times 10$ |
| j) $\underline{46562} \times 38,6$ | | |

4.-Divida un número decimal por potencia de 10.

- | | | |
|----------------------|--------------------|------------------|
| a) $345,6 : 100$ | b) $5678,9 : 1000$ | c) $23,4 : 100$ |
| d) $34567,8 : 10000$ | e) $45,6 : 10$ | f) $234,67 : 10$ |
| g) $2,345 : 100$ | h) $5,69 : 10$ | i) $0,05 : 1000$ |

5.-Resuelve las siguientes divisiones

- | | | |
|------------------------|-------------------|---------------------|
| a) $25,6 : 4$ | b) $9,14 : 2$ | c) $2,52 : 4$ |
| d) $1,14 : 2$ | e) $3,235 : 0,25$ | f) $4,65 : 0,5$ |
| g) $24,65 : 1,2$ | h) $0,255 : 0,05$ | i) $0,0055 : 0,005$ |
| j) $3,57 : 0,3$ | k) $526,6562 : 7$ | l) $5126 : 62,37$ |
| m) $5627,64 : 67,5261$ | | |

6.-Calcular las siguientes fracciones.

- | | |
|--|---|
| a) Seis enteros dos quinceavos = $6 \frac{2}{15}$ | b) Tres onceavos dividido en dos = $\frac{3}{11} : 2$ |
| c) Cinco enteros dividido en dos tercios = $5 : \frac{2}{3}$ | |

7.-Calcular los productos de fracciones

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| a) $\frac{3}{4} \cdot \frac{12}{5}$ | b) $\frac{7}{21} \cdot \frac{3}{8}$ | c) $\frac{6}{10} \cdot \frac{24}{56}$ |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|

8.-Calcula las siguientes divisiones de fracciones

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| a) $\frac{8}{6} : \frac{3}{9}$ | b) $\frac{1}{5} \cdot \frac{25}{75}$ | c) $\frac{4}{18} \cdot \frac{12}{24}$ |
|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|

9.-Calcula la x para que se cumplan las igualdades (resolver las ecuaciones)

- | | |
|--|--|
| a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{x}{4} = \frac{10}{12}$ | b) $\frac{5}{7} \cdot \frac{2}{x} = \frac{10}{21}$ |
| c) $\frac{6}{4} : \frac{x}{3} = \frac{18}{8}$ | d) $\frac{8}{9} : \frac{2}{x} = 4$ |



10.-Simplificar la siguiente fracción de fracciones:

$$\frac{\frac{5}{12}}{\frac{10}{36}}$$

11.-Calcular el cociente de cocientes:

$$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{6} \div \frac{3}{4} \div \frac{1}{9} \div 6}$$

12.-Calcular:

- | | | | |
|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|
| a) $5,69 \times 10$ | b) $48,7 \times 100$ | c) $0,05 \times 1000$ | d) $0,03 \times 10$ |
| e) $5,69 : 10$ | f) $48,7 : 100$ | g) $0,05 : 1000$ | h) $0,03 : 10$ |

Problemas de aplicación

1.- En una tienda hay 80 botellas de agua de $\frac{1}{4}$ litro cada una. ¿Cuántos litros de agua hay en total?

2.-Se usó tres quintas partes del agua de un depósito que sólo contiene tres octavas partes de su capacidad total. Calcular la fracción de agua que se ha usado con respecto a la capacidad del depósito.

Desafíos

1.- ¿Qué fracción del total es la mitad de una tercera cuarta parte?

2.- Calcular cuánto son dos tercios de tres quintas partes