



Guía Nº 4 MATEMATICA

CURSO: Primero medio B.
DOCENTE: Militza Zúñiga V.
UNIDAD: 1 Números.

OBJETIVOS:

Resolver multiplicaciones y divisiones de números racionales (Q) de manera simbólica.
Resolver problemas que involucren la multiplicación y división de números racionales (Q).

CONTENIDOS:

Números racionales (Q).
Multiplicación y división en Q.
Transformación de decimales a fracción y viceversa.

Material recopilado de página : www.aprendoenlinea.mineduc.cl

Tema 1: MULTIPLICACION DE NUMEROS RACIONALES

RECORDEMOS

Para multiplicar números racionales ten en cuenta lo siguiente:

- Si son números decimales, los multiplicas de manera habitual, considerando que la posición de la coma decimal, en el resultado final, se desplaza de derecha a izquierda, tanto lugares como cifras decimales tenga la suma de ambos decimales.

Ejemplos:

Example 1: $3,78 \cdot 2,4$
Annotations: 2 decimales (under 3,78), 1 decimal (under 2,4), $2+1=3$ (above the operation), Resultado Final 3 decimales (next to the result 9,072).

Example 2: $1,7 \cdot 9,5$
Annotations: 1 decimal (under 1,7), 1 decimal (under 9,5), $1+1=2$ (above the operation), Resultado Final 2 decimales (next to the result 16,15).

- Si los números están representados como fracciones, debes resolver:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}, \text{ (Numerado con numerador; denominador con denominador, *visto en clase guía 1).}$$



Ejemplo:

Recuerda simplificar

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{4} = \frac{2 \cdot 9}{3 \cdot 4} = \frac{18^{\cancel{6}}}{12^{\cancel{6}}} = \frac{3}{2}$$

Observación:

Si debes multiplicar una fracción por un número entero, no te compliques, solo expresa el entero como una fracción, agregando un 1 en el denominador. (Observa el siguiente recuadro con el ejemplo).

Ejemplo

$$\frac{4}{5} \cdot -2 = \frac{4}{5} \cdot \frac{-2}{1} = \frac{4 \cdot -2}{5 \cdot 1} = \frac{-8}{5}$$

Agregamos 1 en el denominador

Recuerda la regla de signos de la multiplicación (visto en clases y en guía n°1)
+ · - = -

En varias ocasiones los números a multiplicar en un ejercicio, estarán expresados en formato distinto, es decir, en decimales y/o fracciones, veamos el siguiente ejemplo:

Ejemplo 1

Considera que $X = -\frac{8}{3}$, $Y = 2,1\bar{3}$, ¿cuál es el producto entre X e Y?

Para responder la pregunta puedes seguir estos pasos:

$X \cdot Y =$

.....> Reemplazaremos el valor de X e Y por los indicados en el enunciado del ejercicio.

$-\frac{8}{3} \cdot 2,1\bar{3}$

.....> El número $2,1\bar{3}$ lo representaremos como fracción (Visto en Guía 3)

$-\frac{8}{3} \cdot \frac{32}{15}$

$2,1\bar{3} = \frac{213 - 21}{90} = \frac{192}{90} = \frac{32}{15}$

*Decimal infinito semiperiódico

.....> Resolvemos la multiplicación de fracciones.

$-\frac{8}{3} \cdot \frac{32}{15} = -\frac{8 \cdot 32}{3 \cdot 15} = -\frac{256}{45}$

Respuesta: El resultado de $X \cdot Y$ es $-\frac{256}{45}$, o sea, el número decimal $-5,6\bar{8}$.

$-256 : 45 = -5,68888...$

(Ejemplo 1 de la página 23 del Texto del estudiante).



Tema 2: DIVISION DE NUMEROS RACIONALES

Para dividir necesitamos un poco más de información referente al conjunto de los números racionales, en ellos el inverso multiplicativo de un número $a \in \mathbb{Q}$, $a \neq 0$ se representa por $\frac{1}{a}$, y cumple que $a \cdot \frac{1}{a} = 1$. Para que comprendas mejor como determinar el inverso multiplicativo de un número, observa la siguiente tabla con algunos ejemplos:

Número	Desarrollo	Inverso Multiplicativo
2	$\frac{2}{1}$	$\frac{1}{2}$
-3	$-\frac{3}{1}$	$-\frac{1}{3}$
$\frac{2}{5}$	Invierte la fracción	$\frac{5}{2}$
$-\frac{3}{4}$	Invierte la fracción	$-\frac{4}{3}$
$\frac{1}{3}$	Invierte la fracción	$\frac{3}{1} = 3$

En resumen, cuando el número al que debemos determinar su inverso multiplicativo es un entero (-1, -5, 2, 10, etc.) solo agregamos un 1 en el denominador e invertimos la fracción. Sin embargo, si éste ya es una fracción, solo debes invertirla y logramos su inverso multiplicativo.

Ahora si, para calcular la división (**o cociente**) entres dos números racionales, se multiplica el dividendo por el inverso multiplicativo del divisor. (lo que conocemos por multiplicación cruzada). Simbólicamente:

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Ejemplo.

Dividendo	Divisor	Recuerda simplificar
$\frac{3}{2}$	$\frac{6}{5}$	
$\frac{3}{6}$	$\frac{5}{2}$	
$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{6}$	
$\frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 6}$	$\frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 6}$	
$\frac{15}{12}$	$\frac{15}{12}$	
$\frac{5}{4}$	$\frac{5}{4}$	

Inverso multiplicativo



Realiza lectura **ejemplo 2 de la página 23** del Texto del Estudiante.

Antes de comenzar a practicar, toma en consideración la siguiente observación

TRANSFORMACION DE NÚMERO MIXTO A FRACCION

Entero multiplicar por denominador y sumar el numerador.

$$2\frac{5}{7} \rightarrow \frac{2 \cdot 7 + 5}{7} = \frac{19}{7}$$

Denominador se mantiene.

Practiquemos

1. Resuelve el ejercicio 1 y 2 de la página 24 del **Texto del estudiante**. En cada caso reconoce la operación y resuelve. (Para resolver transforma los decimales a fracción según lo que aprendimos en guía n°3, considera la transformación de decimales a fracción y no olvides a los enteros agregarles un 1 en el denominador para transformarlos a fracción).
2. Resuelve el ejercicio 3 letras a y b de la página 24 del **Texto del estudiante**.
3. Aplica lo aprendido para desarrollar las operaciones del ejercicio 1 de la página 10 del **Cuadernillo de actividades**.
4. Aplica las operaciones que aprendimos para resolver los problemas del ejercicio 5 de la página 11 del **Cuadernillo de actividades**.

CIERRE

Vamos concluyendo. Responde en tu cuaderno:

1. Explica cómo se resuelve una multiplicación y una división entre números racionales, da al menos un ejemplo por cada operación.
2. Al revisar el solucionario de tu texto, ¿cometiste algún error en los ejercicios? ¿qué harías para no volver a cometerlos? Explica.