



MATERIAL TEÓRICO-PRÁCTICO (NÚMEROS RACIONALES)

Estudiante:	Curso: 8vo.....	Fecha:
Objetivo de aprendizaje: OA2: Utilizar las operaciones de multiplicación y división con los números racionales en el contexto de la resolución de problemas: Representándolos en la recta numérica. Involucrando diferentes conjuntos numéricos (fracciones, decimales y números enteros). Habilidad: OAH a: Resolver problemas utilizando estrategias tales como: Destacar la información dada. Usar un proceso de ensayo y error sistemático. Aplicar procesos reversibles. Descartar información irrelevante. Usar problemas similares. OAH c: Utilizar sus propias palabras, gráficos y símbolos matemáticos para presentar sus ideas o soluciones. OAH h: Usar modelos, realizando cálculos, estimaciones y simulaciones, tanto manualmente como con ayuda de instrumentos para resolver problemas de otras asignaturas y de la vida diaria. OAH k: Elegir y utilizar representaciones concretas, pictóricas y simbólicas para enunciados y situaciones en contextos diversos (tablas, gráficos, recta numérica, entre otros). OAH m: Representar y ejemplificar utilizando analogías, metáforas y situaciones familiares para resolver problemas.		



Estimada estudiante, las actividades que leerás y desarrollarás en el siguiente material te permitirán recordar, comprender, analizar e interpretar los conceptos relacionados con números racionales.

Es importante considerar que los números enteros (conjunto Z) también forman parte de los números racionales (conjunto Q)

Es un material teórico - práctico el cual debes practicar a partir del 04 de agosto.

*Para reforzar el concepto de NÚMEROS RACIONALES, puedes trabajar complementariamente:

Texto de matemática (desde la pág.22 hasta la 37)

Cuaderno de actividades (desde la pág. 16 hasta la 25)

EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS RACIONALES O CONJUNTO Q

Es común leer y observar este conjunto numérico en los envases de diferentes tipos de alimentos, recetas gastronómicas, etc.

A continuación, se describe la siguiente situación:

“En el grupo de WhatsApp de vecinos compartieron la siguiente receta para realizar un queque:

- ✓ 2 *huevos*
- ✓ $\frac{7}{2}$ *tazas de harina*
- ✓ $\frac{3}{2}$ *tazas de azúcar*
- ✓ 0,25 *kg de mantequilla*
- ✓ $\frac{5}{2}$ *de cucharadas de polvos de hornear*
- ✓ 0,25 *tazas de leche*
- ✓ *rayadura de naranja*”

Reescribe la receta, con el objetivo de comprender las mediciones que se deben realizar

La clave es recordar conceptos fraccionarios:



¡Sólo tienes que recordar esos nombres! (Si los confundes, recuerda que denominador es con "D" de dividir)

RECORDANDO CONCEPTOS FRACCIONARIOS:

Una fracción es la división indicada de dos números naturales. En el caso de la fracción $\frac{a}{b}$, se trata de la división de a por b . En la fracción $\frac{a}{b}$; a se llama numerador, b denominador y a la línea — se le llama la línea fraccionaria. El denominador indica en cuántas partes iguales se divide la unidad; el numerador, las partes que se toman de ella.

Se llama número racional a todo número que puede representarse como el cociente de dos enteros, con denominador distinto de cero. Se representa por \mathbb{Q} .

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} / a \in \mathbb{Z}; b \in \mathbb{Z}; b \neq 0 \right\}.$$

Recuerde que al amplificar una fracción se multiplica tanto el numerador como el denominador por un mismo número distinto de 0.

Simplificando Fracciones

Para simplificar una fracción, divide los números de arriba y abajo por el **mayor número** que divida a los dos exactamente.

Fracciones propias: El numerador es menor que el denominador



Ejemplos: $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{7}$

Fracciones impropias:



El numerador es mayor (o igual) que el denominador

Ejemplos: $\frac{4}{3}$, $\frac{11}{4}$, $\frac{7}{7}$

Fracciones mixtas: Un número entero y una fracción propia juntos



Ejemplos: $1 \frac{1}{3}$, $2 \frac{1}{4}$, $16 \frac{2}{5}$

FRACCIÓN IMPROPIA A MIXTA

Divide el numerador entre el denominador

$$\frac{17}{5} \div = 3 \frac{2}{5} \text{ residuo}$$

cociente Igual denominador



Las veces que el denominador cabe en el numerador serán los enteros por ejemplo las veces que cabe 5 en 17 son 3
El residuo o lo que te sobre será el numerador de la fracción
El denominador es el mismo.

FRACCIÓN MIXTA A IMPROPIA

Súmale el numerador

Multiplica el denominador por el entero
 $5 \times 3 = 15$

$$15 + 2 = 17$$

$$3 \frac{2}{5} = \frac{17}{5}$$



Aplicar los contenidos teóricos:

1. Simplifica las siguientes fracciones

a. $\frac{98}{147} =$	b. $\frac{273}{637} =$	c. $\frac{332}{415} =$	d. $\frac{285}{513} =$	e. $\frac{252}{441} =$
-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

2. Amplifica las siguientes fracciones, por el valor indicado

FRACCIÓN	• 2	• 5	• 7	• 9
a. $\frac{5}{8} =$				
b. $\frac{3}{8} =$				
c. $\frac{7}{23} =$				
d. $\frac{4}{17} =$				
e. $\frac{13}{19} =$				

3. Escribe las siguientes fracciones como números mixtos:

a. $\frac{8}{3} =$	b. $\frac{24}{5} =$	c. $\frac{13}{4} =$	d. $\frac{9}{7} =$
--------------------	---------------------	---------------------	--------------------

4. Escribe los siguientes números mixtos como fracciones impropias:

a. $3\frac{1}{2} =$	b. $1\frac{1}{5} =$	c. $4\frac{1}{3} =$	d. $2\frac{2}{5} =$
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

5. Calcula el cociente y resto de las siguientes divisiones para expresar como número mixto las siguientes fracciones:

a. $12 \div 7 =$	b. $9 \div 2 =$
c. $5 \div 3 =$	d. $10 \div 9 =$

RECORDANDO CONCEPTOS NÚMEROS DECIMALES:



La Clave: De fracción a decimal: Para expresar una fracción en forma decimal, solamente se divide el numerador con el denominador. Si un número decimal se repite en forma infinita, dicho número recibe el nombre de periodo y se le coloca una línea encima para denotar que ese número se repite.

Recuerde que:

numerador

dividendo

$$\begin{array}{ccc} \left. \begin{array}{l} \text{numerador} \\ \text{dividendo} \end{array} \right\} & \frac{125}{17} & \left. \begin{array}{l} \text{dividendo} \\ \text{divisor} \end{array} \right\} \end{array}$$

denominador

divisor

Aplicando a situaciones problema:

I. Resuelve las siguientes situaciones indicando los DATOS – RESOLUCIÓN y RESPUESTA. Importante: NO BORRES LOS CÁLCULOS

a. Un submarino se encuentra a $\frac{1}{5}$ de la profundidad máxima que puede alcanzar. Luego de unas horas se decide cambiar su profundidad a $\frac{3}{4}$ de la profundidad máxima que puede alcanzar. ¿Cómo podrías calcular la distancia que recorrió en su descenso? ¿Qué estrategia utilizarías para escribir el resultado como una fracción?



b. Camila cava tres agujeros de 0,75 m, 0,45 m y 0,95 m. ¿Cuál sería la profundidad alcanzada si en vez de hacerlos en distintos lugares los hace en el mismo lugar, uno tras otro? Expresa tu resultado utilizando números enteros. ¿Qué estrategia utilizaste para calcularlo?



c. A un estacionamiento llegan alrededor de 20 automóviles por hora. ¿Cuántos automóviles habrán llegado al estacionamiento luego de $3\frac{3}{4}$ horas?



d. Un vaso tiene una capacidad de 0,22 litros de líquido. Durante un paseo, Alejandra tomó 3 vasos de jugo de arándano, Felipe 2,5 vasos de jugo de pera, Federico 4 vasos de jugo de uva y Leticia medio vaso de jugo de naranja. ¿Cuántos litros de jugo tomó cada uno?



e. Una profesora les pide a sus estudiantes que realicen un informe de 5,5 páginas en grupos de 7 alumnos. Si un grupo decide dividir el trabajo en partes iguales, ¿cuántas páginas debe escribir cada integrante del grupo?



f. Una piscina contiene 2500 litros de agua. En un momento, comienza a perder líquido debido a una fisura provocada por el desgaste del material. La pérdida de agua se produce en la razón de 19,8 litros por hora. Transcurridas 4 horas:

- ¿Cuánta fue el agua que perdió la piscina?
- ¿Cuánta agua quedará en la piscina?



g. Un frigorífico se encuentra a $-\frac{13}{2}$ °C. Si cada 6 minutos hay un descenso de 1,8 °C, ¿qué temperatura tendrá el frigorífico luego de 42 minutos?



DESAFÍOS

I.

Describe el procedimiento. Explica paso a paso el procedimiento que seguirías para resolver las adiciones y sustracciones de fracciones y números decimales del siguiente ejercicio:

$$-\left(-\frac{7}{6} + (-0,2)\right) - \left(-\frac{3}{2} + (-0,1)\right)$$

II.

Calcula el resultado de las operaciones.

a. $\frac{7}{3} - \frac{37}{24} + \frac{21}{16}$

b. $6,13 - \frac{1}{5} + 2,708$

c. $-\frac{7}{2} + 9,5 - 0,35 + 5\frac{1}{4}$

d. $4,8 - 5\frac{5}{8} - (-3,245) + 7\frac{2}{3}$

e. $12 - 4,1 + \frac{19}{5} + (-8,4) - 7 \cdot 3,25$

CUALQUIER CONSULTA O DUDA. COMUNICARSE VÍA MAIL: cramis@cesp.cl

QUÉDATE EN CASA
USA MASCARILLA
LAVA FRECUENTEMENTE TUS MANOS