



UNIDAD 1 - Guía de ejercicios 03 I^{ros} MEDIOS AB

Tema: Números Racionales

03 de abril, 2020

Nombre: _____ Curso: _____

En esta Guía de Ejercicios, se desarrollarán los siguientes **Objetivos de Aprendizajes** correspondiente a la Unidad 1 (Eje Temático **Números**):

E_{Tem} OA01. *Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica.*

Hab OA(a) *Resolver problemas utilizando estrategias como las siguientes:*

- *Simplificar el problema y estimar el resultado.*
- *Descomponer el problema en subproblemas más sencillos.*
- *Buscar patrones.*
- *Usar herramientas computacionales.*

Hab OA(c) *Utilizar lenguaje matemático para identificar sus propias ideas o respuestas.*

Hab OA(d) *Describir relaciones y situaciones matemáticas usando lenguaje matemático, esquemas y gráficos.*

Hab OA(o) *Representar y ejemplificar utilizando analogías, metáforas y situaciones familiares para resolver problemas.*

Coloque esta guía y el desarrollo (corcheteado) en su **portafolio** (carpeta). Recuerde que el portafolio en su conjunto representa una calificación al final del trimestre.

Ejercicios y problemas.

1. Investigue sobre el concepto de **Número Racional**: definición, operatoria, y propiedades. ¿Cuándo una fracción se dice irreducible (irreductible)? ¿Qué condición debe cumplir un número escrito en desarrollo decimal para poder transformarlo en fracción (racional)?

Establezca la relación que existe entre los conjuntos \mathbb{N} (números naturales), \mathbb{Z} (enteros) y \mathbb{Q} (rationales).

2. Resuelva las siguientes operaciones con números racionales. Tenga presente la prioridad de las operaciones:

(a) $\frac{1}{2} + \frac{3}{8} - \frac{3}{4}$

(b) $\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{7} - \frac{5}{14}$

(c) $\left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{5}\right)$

(d) $\frac{3}{5} : \frac{1}{5} + \frac{1}{8} \cdot 4$

(e) $2\frac{2}{5} - \frac{5}{7} : \frac{15}{14}$

3. Una calculadora posee dos teclas especiales, que designaremos por **P** y **Q**. Las acciones que realizan estas teclas con el número que se encuentra en la pantalla, son las siguientes:

P: el número 1 (uno) se divide por el que está en la pantalla.

Q: al número 1 (uno) se le resta el número en pantalla.

Por ejemplo, si en la pantalla estaba el número 5, al presionar la tecla **P** se obtendrá el número $\frac{1}{5}$, y al presionar la tecla **Q**, resultará $\frac{4}{5}$, pues $1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$.

Sofía coloca en la pantalla el número 3, y luego presiona las teclas **P** y **Q** en el siguiente orden: **PQPQPQ**. ¿Qué número resultará al finalizar el proceso?

4. En una comunidad rural del sur de Chile, un barril con 200 litros de gasolina cuesta \$ 640 000. Por otro lado, en una ciudad del norte de Chile, el litro de bencina cuesta $\frac{1}{4}$ del valor en la zona rural. Con estas condiciones, indique el valor de 100 litros de bencina en la ciudad del norte.
5. Considere la siguiente **metáfora** para comprender el concepto de suma de fracciones:

“Un niño recibe de su padre un dulce cada tres días. A su vez, su madre le regala un dulce cada dos días. ¿Cuántos dulces ha recibido luego de 12 días, si ambos padres comienzan a regalar dulces simultáneamente?”

La fracción $\frac{1}{3}$ representa el dulce que el padre da cada 3 días (uno es a tres); del mismo modo, la fracción $\frac{1}{2}$ representa el dulce que la madre da cada 2 días (uno es a dos). Entonces, en conjunto, darán

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

que representa cinco dulces cada seis días. Como $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$, podemos señalar que el niño ha recibido, luego de 12 días, 10 dulces.

Utilizando metáforas similares, desarrolle cada una de las siguientes operaciones:

- (a) $\frac{2}{3} + \frac{3}{5}$
- (b) $\frac{6}{7} - \frac{1}{2}$

6. Considere la siguiente **situación metafórica**: “Mi papá me regala 4 dulces cada 8 días, mientras que mi mamá me regala 3 dulces cada 6 días.” ¿Cuántos días deben transcurrir para que hayamos recibido un total de 50 dulces? Analice y discuta.

Referencia: Texto del Estudiante, 1° Medio (Santillana), páginas 16 a 25.