



DEG
División
Educación
General

**ESCUELAS
ARRIBA**
Que todos los
niños aprendan

OA 1 - 2° Medio

Actividades de apoyo 2° Medio

Guía para estudiantes

Unidad 1: Números

Tema:

Operatoria en el Conjunto de los Números Racionales

FICHA N°1

Nombre: _____

Curso: _____ Letra: _____ Fecha: _____

Establecimiento: _____

GUÍA DEL ESTUDIANTE N°1

Operatoria en el Conjunto de los Números Racionales

Introducción

La siguiente guía tiene como objetivo reforzar los conocimientos previos que necesitas comprender para abordar, de manera eficiente, los conocimientos matemáticos correspondientes al siguiente objetivo de aprendizaje (OA):

OA 1: Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales: Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces. Combinando raíces con números racionales. Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.

OA2: Mostrar que comprenden las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos: Comparando representaciones de potencias de exponente racional con raíces enésimas en la recta numérica. Convirtiendo raíces enésimas a potencias de exponente racional y viceversa. Describiendo la relación entre potencias y logaritmos. Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que involucren potencias, logaritmos y raíces enésimas.

Analizando los respectivos nudos de aprendizaje, se han elaborado 3 fichas de estudio, las que abordan los siguientes conocimientos:

Tema	Ficha	Nudo de aprendizaje
1. Operatoria en el Conjunto de los Números Racionales. (Guía N°1)	1. Operatoria combinada de números racionales.	Confunden la prioridad de operaciones de los ejercicios combinados y no manejan los procedimientos de transformación de decimal a fracción.

En las fichas encontrarás las siguientes secciones:

- **Recordemos:** Se activan los conocimientos previos.
- **Práctica:** Se proponen actividades que te permitirán aplicar los conocimientos previos.
- **Desafío:** Se compone de una o más actividades por medio de problemas o situaciones en contextos concretos o simplemente matemáticos, que te invitarán a la aplicación y reflexión de los aprendizajes adquiridos.

FICHA 1: OPERATORIA COMBINADA DE NÚMEROS RACIONALES

OBJETIVO: Resolver operatoria combinada de números racionales.

Recordemos

Las **operaciones combinadas** consisten en ejercicios donde aparece más de una operación (adición, sustracción, multiplicación, división y/o potencias). Muchas veces se encontrarán acompañadas de **paréntesis** para facilitar el orden en que deben efectuarse.

PRIORIDAD DE LAS OPERACIONES

Las operaciones combinadas se resuelven de izquierda a derecha teniendo en cuenta la **prioridad de las operaciones** en el siguiente orden:

- 1° Se resuelven los paréntesis de adentro hacia afuera.
- 2° Se resuelven las potencias y raíces.
- 3° Se resuelven las multiplicaciones y divisiones.
- 4° Se resuelven las adiciones y sustracciones.

Importante: Los pasos anteriormente nombrados se realizan siempre y cuando estén presentes en el ejercicio, si no es así, se continúa con el siguiente paso.

Al tratarse del **conjunto de números racionales**, en los ejercicios, de ser necesario, se debe transformar a una misma representación, las fracciones a decimal o los decimales a fracción para luego operarlos.

TRANSFORMAR DE UN DECIMAL A UNA FRACCIÓN

Dependiendo del tipo de decimal, hay tres casos:

Decimal finito: Se escribe en el numerador todos los dígitos que forman el número decimal sin considerar la coma y en el denominador una potencia de 10 con tantos ceros como cifras decimales tenga dicho número:

$$\text{Ejemplo: } 5,32 = \frac{532}{100}$$

Decimal infinito periódico: Se escribe en el numerador la diferencia entre el número decimal completo (sin considerar la coma) y el número formado por todas las cifras que anteceden al período, es decir, la parte entera y en el denominador tantos nueves como cifras tenga el período.

$$\text{Ejemplo: } 3,\overline{26} = \frac{326-3}{99} = \frac{323}{99}$$

Decimal infinito semi periódico: Se escribe en el numerador la diferencia entre el número decimal completo (sin considerar la coma) y el número formado por todas las cifras que anteceden al período (sin considerar la coma) y en el denominador tantos nueves como cifras tenga el período y tanto ceros como cifras tenga el anteperíodo.

$$\text{Ejemplo: } 2,3\overline{4} = \frac{234-23}{90} = \frac{211}{90}$$

La fracción resultante debe **simplificarse** siempre que se pueda y sea necesario para operarla o presentarla como resultado final.

TRANSFORMAR UNA FRACCIÓN A UN DECIMAL

Se realiza la división entre el numerador y el denominador:

$$\text{Ejemplo: } \frac{3}{4} = 3:4 = 0,75$$

Ejemplo de ejercicio combinado:

$$0,25 + \left[\frac{2}{5} - \left(-\frac{1}{3} \right) \right] =$$

Paso 1: Resolver paréntesis de adentro hacia afuera:

$$\begin{aligned} 0,25 + \left[\frac{2}{5} - \left(-\frac{1}{3} \right) \right] &= && (- \dots = +) \\ &= 0,25 + \left[\frac{2}{5} + \frac{1}{3} \right] && \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{6+5}{15} = \frac{11}{15} \right) \\ &= 0,25 + \frac{11}{15} \end{aligned}$$

Paso 2: Resolver potencias y raíces

No hay potencias ni raíces en este ejercicio.

Paso 3: Resolver Multiplicaciones y divisiones:

No hay multiplicaciones ni divisiones en este ejercicio.

Paso 4: Resolver adiciones y sustracciones:

Para poder resolver la adición entre un decimal y una fracción, previamente se debe transformar a una misma representación, en este caso 0,25 a fracción:

$$\begin{aligned} 0,25 + \frac{11}{15} & && \left(0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4} \right) \\ &= \frac{1}{4} + \frac{11}{15} && \left(\frac{1}{4} + \frac{11}{15} = \frac{15+44}{60} = \frac{59}{60} \right) \\ &= \frac{59}{60} \end{aligned}$$

Práctica

1. Transforma de fracción a decimal o de decimal a fracción según corresponda: (simplifica la fracción obtenida siempre y cuando se pueda)

a) $1,25 =$

f) $0,75 =$

b) $\frac{1}{4} =$

g) $\frac{2}{3} =$

c) $0,\overline{3} =$

h) $0,\overline{7} =$

d) $\frac{2}{5} =$

i) $3,8\overline{3} =$

e) $\frac{7}{8} =$

j) $2,\overline{6} =$

2. Resuelve las siguientes operaciones combinadas de números racionales:

a) $0,5 : 0,01 \cdot 1,35 =$

d) $0,5 \cdot 0,\overline{3} - \frac{1}{8} : 1,25 =$

b) $\left(\frac{7}{6} + 1,1\overline{6}\right) - \left(\frac{5}{8} + 1\right) =$

e) $0,2 : 1,3 \cdot \left(\frac{2}{5} - 1,2\overline{3}\right) =$

c) $\left(\frac{3}{4} + \frac{3}{4}\right) \cdot (0,\overline{1} : 1,\overline{2}) =$

f) $\frac{1}{4} + \left[2^3 - \left(0,75 \cdot \frac{4}{3}\right)\right] =$

Actividad para reflexionar...

1. Transforma el decimal $0,\overline{9}$ a fracción:



2. Discute con tu grupo curso y docente acerca del resultado obtenido y su validez.
3. ¿Puedes afirmar que $0,\overline{9}$ es igual a 1?

**Desafío**

1. Sea $a = \frac{3}{2}$; $b = -\frac{3}{4}$ y $c = 2,25$. Determina $(a+b) \cdot \frac{1}{c}$





DEG

División
Educación
General

**ESCUELAS
ARRIBA**

Que todos los
niños aprendan

OA 1 - 2° Medio

Actividades de apoyo 2° Medio

Guía para estudiantes

Operatoria en el Conjunto de los Números Racionales

FICHA N°1