Colegio Tecnológico Pulmahue
Coordinación Académica

PLAN DE TRABAJO DE 1° MEDIO. MATEMATICA guía 6.

Estimados estudiantes junto con saludar, y esperando cuiden su salud en estos momentos que vive el país, envío esta guía, en la que se explica el contenido, ejercicios resueltos y propuestos.
Esperando apoyar sus prácticas diarias.
Se despide cordialmente.

Profesora: *Jenny Matos Reyes*.
Profe de Matemática.

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES
1° MEDIO	Guía 6 27	Guía 6 28	Guía 6 29	**Guía 6 fecha de entrega 30**

Objetivo de Aprendizaje:

- *Reducir expresiones numéricas aplicando las propiedades de las operaciones en el conjunto de los números racionales.*

  Unidad 1: Números.

Para iniciar. En esta guía 6 se recordaran los términos relacionados con las propiedades de la multiplicación y adición.

Recordar

Conceptos

En el conjunto $\mathbb{Q}$, para la **adición** y **multiplicación** se cumplen las siguientes **propiedades**:

- **Clausura:** Si $a, b \in \mathbb{Q}$ entonces $(a + b) \in \mathbb{Q}$ y $(a \cdot b) \in \mathbb{Q}$.
- **Conmutativa:** Si $a, b \in \mathbb{Q}$ entonces $a + b = b + a$ y $a \cdot b = b \cdot a$.
- **Asociativa:** Si $a, b, c \in \mathbb{Q}$ entonces $a + (b + c) = (a + b) + c$ y $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$.
- **Elemento neutro:** Para todo $a \in \mathbb{Q}$ existe un único elemento neutro, tal que:

  Neutro aditivo: $a + 0 = 0 + a = a$

  Neutro multiplicativo: $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$

- **Elemento inverso:** Para todo $a \in \mathbb{Q}$ existe:

  Inverso aditivo: $-a \in \mathbb{Q}$ tal que $a + (-a) = (-a) + a = 0$

  Inverso multiplicativo: $\frac{1}{a} \in \mathbb{Q}$ $(a \neq 0)$ tal que $a \cdot \frac{1}{a} = \frac{1}{a} \cdot a = 1$

- **Distributiva:** Si $a, b, c \in \mathbb{Q}$ entonces $a \cdot (b + c) = (a \cdot b) + (a \cdot c)$.

Copia en tu cuaderno el siguiente recuadro.

En resumen:

- ✓ *La propiedad de* ***clausura*** *quiere decir, que al operar con números racionales, ya sea, suma, resta, multiplicación o división (divisor distinto a cero), siempre el resultado será otro número racional.*
- ✓ *Tanto la suma como la multiplicación son* ***conmutativas****, por que no importa el orden en que sume o se multiplique siempre resulta lo mismo. Ahora: Aquí vale decir "el orden de los factores no altera el producto" lo mismo para la suma.*
- ✓ *La suma tiene elemento neutro al "0" porque si le sumo cero a cualquier número no afecta.*
- ✓ *El producto tiene el "1" como elemento neutro, porque al multiplicar por 1, el producto no se modifica.*
- ✓ *El elemento inverso de la suma es el opuesto* ***aditivo****.*
- ✓ *El elemento inverso de la multiplicación es el* ***reciproco.***
- ✓ *Finalmente el producto* ***distribuye*** *sobre la suma, es decir si algo multiplica un paréntesis con suma, el factor de que esta afuera multiplica a cada sumando interno.*


Analiza y Escribe en tu cuaderno los siguientes ejemplos.

Ejemplo 1

Aplica las propiedades de la adición y calcula el resultado:
$0{,}3 - 9{,}1 + 0{,}\overline{56}$.

Para resolver la operación, puedes seguir estos pasos:

PASO A PASO

1. $0{,}3 + (-9{,}1) + 0{,}\overline{56}$ → Representas como una adición de números racionales.
2. $\frac{3}{10} + \left(-\frac{91}{10}\right) + \frac{56}{99}$ → Representas los números decimales como fracciones.
3. $\left(\frac{3}{10} + \frac{56}{99}\right) + \left(-\frac{91}{10}\right)$ → Aplicas la propiedad asociativa.
4. $\frac{857}{990} + \left(-\frac{91}{10}\right)$ → Resuelves la adición entre fracciones.
5. $\frac{-8\,152}{990}$ → Obtienes el resultado.

En el ejemplo 1 se convierten los números decimales a fracciones: 0,3 y 0,9 son números decimales limitados y $0{,}\overline{56}$ *es un número decimal periódico. Se asocian las fracciones positivas y se suman y luego se le resta la fracción negativa.*

Ejemplo 2

Aplica las propiedades de la multiplicación y calcula el resultado: $0{,}5 \cdot 1{,}2 + 9{,}1 \cdot 0{,}5$.

Para resolver la operación, puedes seguir estos pasos:

PASO A PASO

1. $0{,}5 \cdot 1{,}2 + 0{,}5 \cdot 9{,}1$ → Aplicas la propiedad conmutativa para ordenar los factores.
2. $0{,}5 \cdot (1{,}2 + 9{,}1)$ → Aplicas la propiedad distributiva.
3. $0{,}5 \cdot 10{,}3$ → Calculas el producto.
4. $5{,}15$ → Obtienes el resultado.

En este caso no es necesario convertir a fracciones, ya que son números decimales limitados.

Recordamos como multiplicar números decimales. Ejemplo.

4,31	← 2 cifras decimales
x 2,6	← 1 cifra decimal
2586	
862	
11,206	← 3 cifras decimales

Ejercitamos.

1. Reconoce las propiedades de los racionales el ejercicio 2 de la página 28 del texto.

2. Completa con el nombre de la propiedad que se utilizó en cada paso de la resolución.

a. $1{,}2 \cdot \frac{4}{9} + 1{,}2 \cdot \frac{5}{9}$

$= 1{,}2 \cdot \left(\frac{4}{9} + \frac{5}{9}\right)$ ► ______________________

$= 1{,}2 \cdot 1$ ► ______________________

$= 1 \cdot 1{,}2$ ► ______________________

$= 1{,}2$ ► ______________________

b. $\frac{8}{10} + \frac{2}{10} + \frac{1}{10}$

$= \left(\frac{8}{10} + \frac{2}{10}\right) + \frac{1}{10}$ ► ______________________

$= 1 + \frac{1}{10}$

$= \frac{1}{10} + 1$ ► ______________________

$= \frac{11}{10}$

2. Responde si o no en el ejercicio 3 de la página 28 del libro de texto. Puedes ayudarte probando con ejemplos.

3. Responde.

a. Al sumar dos números naturales, ¿su resultado es un número natural?

b. Si se restan dos fracciones, ¿su resultado es una fracción?

c. Si sumas o restas dos números racionales, ¿su resultado es un número racional?

d. Al multiplicar dos números naturales, ¿su resultado es un número natural? ¿Qué se obtiene si se dividen dos números naturales?

e. Si se multiplican o dividen dos fracciones, ¿su resultado es siempre un número entero?

f. Si se multiplican o dividen dos números racionales, ¿su resultado es un número racional?

3. Aplica lo aprendido para conectar en el ejercicio 4 de la página 13 del cuaderno de actividades.

4. Relaciona cada proposición con su respectiva propiedad.

a. Si $a, b \in \mathbb{Q}$, entonces $a + b = b + a$ ◯	Ⓐ Asociativa
b. Para todo $a \in \mathbb{Q}$ se cumple que $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$ ◯	Ⓑ Distributiva
c. Para todo $a \in \mathbb{Q}$ se cumple que $a + (-a) = (-a) + a = 0$ ◯	Ⓒ Conmutativa
d. Si $a, b \in \mathbb{Q}$, entonces $(a + b) \in \mathbb{Q}$ ◯	Ⓓ Clausura
e. Si $a, b \in \mathbb{Q}$, entonces $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$ ◯	Ⓔ Elemento inverso
f. Si $a, b \in \mathbb{Q}$, entonces $a \cdot (b + c) = (a \cdot b) + (a \cdot c)$ ◯	Ⓕ Elemento neutro

Cierre.

Existen herramientas como el EXCEL que nos ayudan con operaciones matemáticas. Ve a este enlace y práctica las operaciones básicas, más adelante serán útiles.
https://www.youtube.com/watch?v=DVSCeruFbPQ
En este otro enlace podrás observar como sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones.
https://www.youtube.com/watch?v=eb3YhXR4bdo

Bibliografía.

✓ Referencia de: https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/articles-143983_recurso_pdf.pdf Aprendo en línea.

✓ Ante cualquier duda o consulta comunicarse a través del correo:
pulmahue.matematica.jbm@gmail.com

.