



Guía Nº 3 MATEMATICA

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

OBJETIVOS:

Conocer el conjunto de los números racionales (\mathbb{Q}) y su representación.
Operar números racionales.

CONTENIDOS:

Números racionales
Transformación decimales a fracción y viceversa.
Operatoria en \mathbb{Q} .

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

Tema 1: NUMEROS RACIONALES

Comenzaras a trabajar la unidad 1 del texto, recordando lo que has aprendido en años anteriores. Particularmente recordemos los **NÚMEROS RACIONALES** ya que este te servirá para caracterizarlos y relacionarlos con los otros conjuntos numéricos que conoces, como los naturales y los enteros.

RECORDEMOS

Términos matemáticos relacionados con los racionales: numerador, denominador, parte entera, decimal, período, anteperíodo, fracciones, decimales, enteros, naturales.

Los números racionales son todos los números que se pueden escribir como fracción, dentro de ellos están los enteros (\mathbb{Z}) puesto que los podemos escribir partidos en uno, lo mismo para los números naturales (\mathbb{N}). Observa la siguiente imagen (Regístrala en tu cuaderno):

→ los números naturales (\mathbb{N}) se representan por $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$.
→ números enteros (\mathbb{Z}) se representan por $\mathbb{Z} = \{.. -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$.
→ números racionales (\mathbb{Q}) se representan por:
$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \text{ tal que } a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}.$$

Como los racionales se pueden representar como números fraccionarios, es importante recordar cómo se relacionan con los decimales.

Podemos expresar una fracción como número decimal dividiendo su numerador por su denominador:



Ejemplos:

• $\frac{1}{2} = 1 : 2 = 0,5$

• $\frac{-28}{5} = -28 : 5 = -5,6$

Al realizar la división, podemos obtener un decimal finito o infinito.

• $\frac{-23}{8} = -23 : 8 = -2,875$ | decimal finito

• $\frac{1}{3} = 1 : 3 = 0,3333...$ | decimal infinito

Los decimales infinitos obtenidos pueden ser periódicos o semiperiódicos, dependiendo de si las cifras que se repiten comienzan a hacerlo inmediatamente después de la coma o no.

• $\frac{2}{3} = 0,6666... = 0,\overline{6}$ | decimal infinito periódico

• $\frac{8}{45} = 0,17777... = 0,1\overline{7}$ | decimal infinito semiperiódico

Podemos expresar los números decimales como fracción, considerando los siguientes casos:

Decimal finito:

El numerador corresponde al número escrito sin coma, y el denominador a la potencia de 10 que tiene tantos cero como decimales tiene el número.

Ejemplos

• $1,2 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$
un decimal ↓ simplificar por 2

• $0,045 = \frac{45}{1000} = \frac{9}{200}$
tres decimales ↓ simplificar por 5

• $3,22 = \frac{322}{100} = \frac{161}{50}$
dos decimales ↓ simplificar por 2

Decimal infinito periódico:

El numerador corresponde al número escrito sin coma menos la parte entera del número, y el denominador al número formado por tantos 9 como decimales tiene el período.

EJEMPLOS

• $4,27272727... = 4,\overline{27} = \frac{427 - 4}{99} = \frac{423}{99}$
dos cifras periódicas ⇒ dos nueves

• $0,33333333 = 0,\overline{3} = \frac{3 - 0}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$
una cifra periódica ⇒ un nueve

Decimal infinito semiperiódico:

El numerador corresponde al número escrito sin coma menos el número formado por la parte entera del número y el anteperíodo, y el denominador al número formado por tantos 9 como decimales tiene el período y tantos ceros como cifras tiene el anteperíodo.

EJEMPLOS

$$5,4959595\dots = 5,4\overline{95}$$

Período: 95 → 2 nueves en el denominador

Anteperíodo: 4 → 1 cero en el denominador

$$5,4\overline{95} = \frac{5495 - 54}{990} = \frac{5441}{990}$$

$$1,0122222\dots = 1,0\overline{12}$$

Período: 2 → 1 nueve en el denominador

Anteperíodo: 01 → 2 ceros en el denominador

$$1,0\overline{12} = \frac{1012 - 101}{900} = \frac{911}{900}$$

Considera el siguiente esquema para resumir: (Pág 16 del Texto del Estudiante)

► El siguiente diagrama te ayudará a comprender el conjunto de los números racionales.



Practiquemos

1. Resuelve el ejercicio 1 de la página 17 del **Texto del estudiante**. En cada caso identifica si el número pertenece o no al conjunto indicado.
2. Desarrolla el ejercicio 3 de la página 17 del **Texto del estudiante**. Para ello te conviene ordenar las especies de la más corta a la más larga.
3. Resuelve la página 6 del **Cuadernillo de actividades**.



Tema 2: OPERATORIA: ADICION Y SUSTRACCION DE NUMEROS RACIONALES

Recuerda:

Términos matemáticos relacionados con adición y sustracción de números racionales: numerador, denominador, parte entera, decimal.

Para resolver una adición o sustracción de números racionales, considera lo siguiente:

- Si están representados como números decimales, los ordenas de manera vertical, con la condición de que la coma decimal quede alineada, y resuelves, siempre que sean decimales finitos.
- Si están representados como fracciones (o como decimales infinitos (en ese caso se escriben como fracción), simbólicamente resuelves:
- En el caso que los números sean enteros, utilizas los procedimientos que hayas estudiado con anterioridad.

- Utiliza tu **Texto del estudiante**.
- Realiza lectura de la página 18 y 19.
- Resuelve el ejercicio 1 de la página 20 del **Texto del estudiante**.. En cada caso reconoce la fracción representada y realiza las operaciones solicitadas.
- Desarrolla el ejercicio 2 de la página 20 del **Texto del estudiante**. Analiza la situación y realiza los cálculos pertinentes que te lleven a responder las preguntas.
- Aplica lo aprendido para desarrollar las operaciones del ejercicio 2 de la página 8 del **Cuadernillo de actividades**.