

ESCUELA: SECUNDARIA JUAN MANTOVANI -3º AÑO- MATEMÁTICA

GUIA DE APRENDIZAJE N°2

ESPACIO CURRICULAR: Matemática

CURSO: 3 ° Año - **TURNO:** Mañana y tarde

DOCENTES: Abarca Carina, Astudillo Tamara, Mercado Juan y Pontoriero Cecilia

CAPACIDADES A DESARROLLAR:

*Resolución de problemas:

* Aprender a aprender:

*Trabajo con otros: en este caso vía on line Comunicación

TEMA: NÚMEROS RACIONALES

CONTENIDOS: Revisión de conjuntos numéricos. Números racionales. Representación gráfica. Amplificación y simplificación de una fracción. Clasificación de expresiones decimales. Pasar expresiones decimales exactas y periódicas a fracción.

Números Naturales

Los Números Naturales sirven para contar. Ya desde tiempos muy antiguos el hombre necesitaba de ellos, la cantidad de oveja en sus rebaños, los días del año permitían estudiar la sucesión de las estaciones, los soldados que integraban sus ejércitos, fueron algunos de los hechos que incentivaron al hombre a estudiar los Números Naturales.

Al conjunto de los números Naturales lo simbolizaremos mediante la letra $\mathbb{N}$.

$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

Números Enteros

El conjunto de los números enteros está formado por los números enteros negativos, los números naturales a los que también llamamos números enteros positivos y el cero.

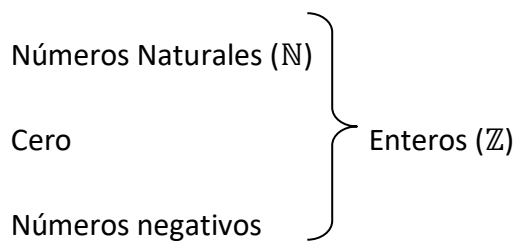
Al conjunto de los números Enteros lo simbolizaremos mediante la letra $\mathbb{Z}$.

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

Abarca Carina, Astudillo Tamara, Mercado Juan y Pontoriero Cecilia

ESCUELA: SECUNDARIA JUAN MANTOVANI -3º AÑO- MATEMÁTICA

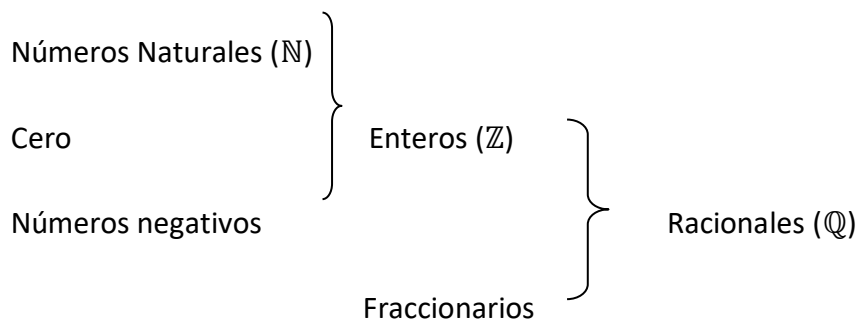
En síntesis,



NÚMEROS RACIONALES

El conjunto de los números racionales está formado por los enteros y las fracciones. Es decir, que todos los números que pueden expresarse como una fracción son **Racionales**.

A este conjunto lo designamos con la letra $\mathbb{Q}$.



Fracciones y números decimales

Toda expresión del tipo $\frac{a}{b}$, en la cual a y b son números enteros y $b \neq 0$, se llama *fracción o expresión fraccionaria*.

Podemos asociar una fracción a una parte de un “todo”.

$$\frac{a}{b}$$

a es el *numerador*: indica el número de partes que se toman



b es el *denominador*: indica en cuantas partes iguales se divide el todo

Abarca Carina, Astudillo Tamara, Mercado Juan y Pontoriero Cecilia

ESCUELA: SECUNDARIA JUAN MANTOVANI -3º AÑO- MATEMÁTICA

Para obtener la expresión decimal de una fracción se divide el numerador por el denominador.

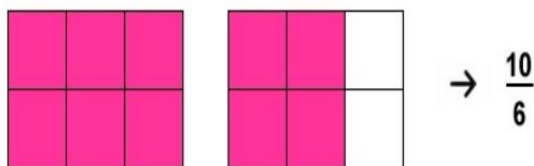
Por ejemplo: la expresión decimal de $\frac{1}{4}$ es 0,25 porque $\frac{1}{4} = 1:4 = 0,25$

Representación gráfica de una fracción.

Elegimos una **figura geométrica** (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo,...).

La **dividimos** en **partes iguales**. El **total** de partes en que se divide el dibujo depende del **denominador** (el número que está debajo de la raya fraccionaria), ya que éste indica el número de partes que forman una unidad.

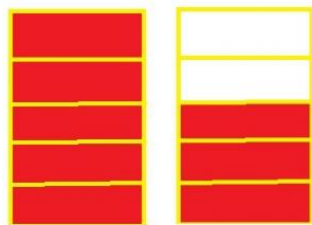
Después **marcamos** en ella las **partes que indica el numerador** (número que está encima de la raya fraccionaria).



$0.125 = 1/8$



$1.6 = 8/5$



Actividad 1: Representar gráficamente las siguientes fracciones y obtener su expresión decimal.

a) $\frac{2}{3}$

b) $\frac{7}{4}$

c) $\frac{1}{4}$

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

ESCUELA: SECUNDARIA JUAN MANTOVANI -3º AÑO-

MATEMÁTICA

Clasificación de expresión decimales

Decimal exacto	Decimal periódico	
	Puro	Mixto
Tiene un número finito de decimales. Ejemplo:	Todas sus cifras decimales se repiten infinitamente. Ejemplo:	Tiene cifras decimales periódicas (infinitas) y no periódicas. Ejemplo:
• 3,5 • 598,87 • 34,78	• $1,\widehat{8}=1,8888888...$ • $234,\widehat{87}=234,87878787...$ • $45,\widehat{987}=45,987987987...$	• $5,8\widehat{76}=5,876767676...$ • $45,63\widehat{4}=45,634444444...$ • $560,5\widehat{9}=560,599999999....$

Actividad 2: Clasificar las expresiones decimales obtenidas en la actividad 1.

Fracciones equivalentes

Las fracciones que representan la misma cantidad son fracciones equivalentes. Para obtener fracciones equivalentes a una fracción conocida, podemos hacer así:

1. POR APLIFICACIÓN: Multiplicar el numerador y el denominador por un mismo número. Este procedimiento podemos repetirlo infinitamente.

Ejemplo:

Abarca Carina, Astudillo Tamara, Mercado Juan y Pontoriero Cecilia

ESCUELA: SECUNDARIA JUAN MANTOVANI -3º AÑO- MATEMÁTICA

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{7}{14} = \dots$$

2. POR SIMPLIFICACIÓN: Dividir el numerador y denominador por un mismo número. Este procedimiento podemos repetirlo hasta una fracción *irreducible*.

Ejemplo: $\frac{24}{120} = \frac{6}{30} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$ → fracción irreducible

Actividad 3: Simplificar o amplificar cada fracción según sea conveniente.

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

c) $\frac{4}{20} =$

e) $\frac{3}{7} =$

b) $\frac{130}{169} =$

d) $\frac{70}{175} =$

f) $\frac{1}{3} =$

Pasaje de decimal a fracción

Decimal exacto	Decimal periódico	
	Puro	Mixto
-Como numerador se escribe todo el número sin la coma. -Como denominador colocamos la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenga.	-Como numerador colocamos todas las cifras sin la coma menos la parte no periódica y restamos. -Como denominador colocamos tantos nueve como cifras tenga el	-Como numerador colocamos todas las cifras sin la coma menos la parte no periódica y restamos. -Como denominador colocamos tantos nueve como cifras tenga el

Abarca Carina, Astudillo Tamara, Mercado Juan y Pontoriero Cecilia

ESCUELA: SECUNDARIA JUAN MANTOVANI -3º AÑO-

MATEMÁTICA

Luego cuando sea posible simplificamos. Ejemplos: $0,36 = \frac{36}{100} = \frac{9}{25}$ $16,5 = \frac{165}{10} = \frac{33}{2}$	período. Luego cuando sea posible simplificamos. Ejemplos: $4,\overline{76} = \frac{476 - 4}{99} = \frac{472}{99}$ $5,\hat{9} = \frac{59 - 5}{9} = \frac{54}{9} = 6$	período y tantos ceros como cifras tenga la parte decimal no periódica. Luego cuando sea posible simplificamos. Ejemplos: $2,04\overline{78} = \frac{20478 - 204}{9900} = \frac{20274}{9900} = \frac{3379}{1650}$ $3,0\hat{9} = \frac{309 - 30}{90} = \frac{279}{90} = \frac{31}{10}$
---	---	--

Actividad 4: Identificar a qué tipo de expresión decimal corresponde y realizar el pasaje de decimal a fracción.

a) $1,05 =$

c) $1,0\overline{34} =$

e) $5,\overline{76} =$

b) $0,6 =$

d) $0,\overline{89} =$

f) $0,18\hat{5} =$

BIBLIOGRAFÍA:

- Matemática III . Ed Mandioca
- Matemática. Ed Puerto de Palos