



# Matemáticas I

## Introducción

### Unidad 1

### PROBLEMAS ARITMÉTICOS Y ALGEBRAICOS, MAGNITUDES Y NÚMEROS REALES, SUMAS Y SUCESIONES DE NÚMEROS

#### Evolución histórica de los números

El concepto de número surgió como resultado de la necesidad práctica de contar objetos. En el inicio se contaba con la ayuda de los medios disponibles: dedos, piedras, semillas, etc. La serie de números naturales era limitada, pero como la conciencia sobre la necesidad de ampliar el conjunto de números representaba un gran reto, éstos necesitaron ser representados simbólicamente, desarrollándose así los diferentes sistemas de numeración para las distintas civilizaciones.

Tras la primera revolución del hombre, cuando surgieron las primeras civilizaciones de agricultores



y las ciudades, también hizo su aparición una ciencia trascendental: la Aritmética, la cual es una rama de las matemáticas que nos ayuda a resolver cualquier tipo de problema numérico, utilizando las distintas operaciones: sumar, restar, multiplicar, dividir, etc. Para resolver un cierto problema es imprescindible conocer, tanto a los números (su clasificación, la relación que guardan entre sí), como la manera en que se efectúan las operaciones en las que se ven involucrados. Los números representan una cierta cantidad, y éstos, a su vez, son representados por ciertos

símbolos, mismos que han adquirido diferentes formas y aspectos desde los orígenes de la humanidad en las distintas civilizaciones. Desde el punto de vista general, sólo existen dos tipos de números; los reales, con los cuales estamos familiarizados en la vida cotidiana, y los imaginarios, que fue necesario introducirlos para la solución de problemas específicos, y que se verán posteriormente.

#### 1.1 Representación de relaciones entre magnitudes.

#### Números reales

Te has preguntado dónde vive el número cinco, cuánto pesa, cuánto mide, de qué color es, etc. Sabemos que nunca encontrarás respuesta a esta interrogante, puesto que los números sólo son entes; realidades que existen sólo en nuestra imaginación, son unidades abstractas que



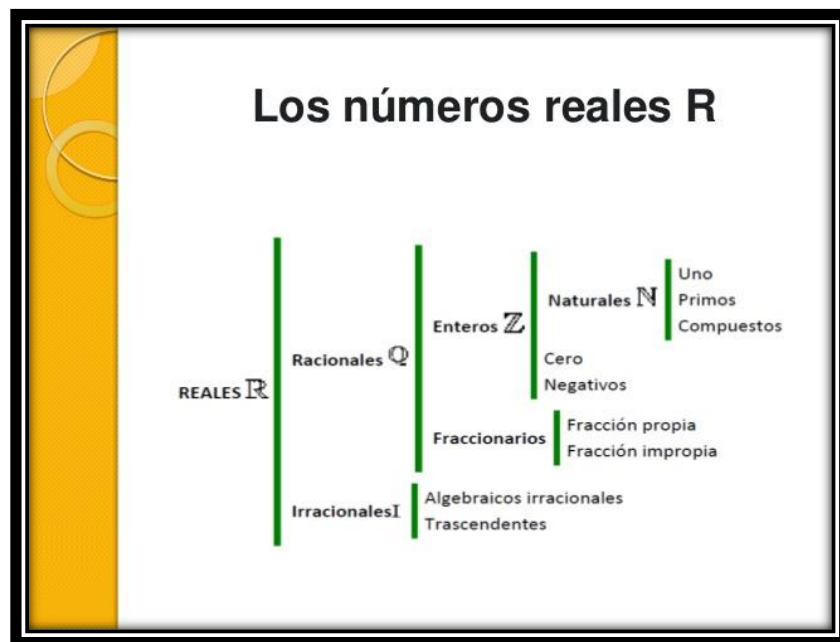
# Matemáticas I

## Introducción

representan una cantidad, y juegan un papel muy importante en nuestra vida, porque a través de ellos podemos representar ciertas cantidades. De lo que sí estamos plenamente seguros es que los números existen y pueden ser representados de distintas maneras, de acuerdo con las diferentes culturas; no interesa cómo sean, lo importante es saber su comportamiento.

El conjunto de los números reales pertenece en matemáticas a la recta numérica que comprende a los números racionales y a los números irracionales. Esto quiere decir que incluyen a todos los números positivos y negativos, el símbolo cero, y a los números que no pueden ser expresados mediante fracciones de dos enteros que tengan como denominador a números no nulos, es decir; números diferente de cero como denominador.

**El conjunto de los números reales se estructura de la siguiente forma:**



Para reforzar los conceptos de números reales es importante ver el video “**Conjunto de números naturales, enteros, racionales, irracionales, reales**”

### Números racionales

Los sistemas numéricos son inclusivos, porque en el conjunto de los racionales están incluidos los enteros positivos y negativos, el cero y las fracciones positivas y negativas. Las fracciones que generan un decimal con un patrón repetitivo (periódicos) se consideran racionales:



# Matemáticas I

## Introducción

Ejemplo de números racionales:

$$0,2,5, -7, -9, \frac{1}{3}, -\frac{8}{5},$$

### Números irracionales

Un número irracional es un número que no se puede escribir en fracción, el decimal es infinito y no siguen ningún patrón. No se puede escribir ninguna fracción que represente su valor

Ejemplo de números irracionales:

$$\pi, \sqrt{26}, 0.723178902 \dots$$

### Fracciones

Una fracción es la relación que existe entre dos números naturales (a, b), que se acostumbra escribir como  $\frac{a}{b}$ . El número a se llama numerador y el número b, denominador, estableciéndose así un cociente.

El denominador nunca debe ser cero, puesto que la división entre cero no se encuentra definida.

### Clasificación de las fracciones

Existen diferentes tipos de fracciones, para conocerlas las clasificaremos de la siguiente manera:

a) Comunes: Son todas las fracciones que representan los números racionales	$\frac{4}{4}, \frac{8}{2}, -\frac{8}{5}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$
b) Decimales: Su denominador es la unidad seguida de ceros.	$\frac{1}{10}, \frac{2}{100}, -\frac{50}{100}, \frac{132}{1000}$
c) propias: Su numerador es menor que el denominador	$-\frac{3}{5}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$
d) Impropias: Su numerador es mayor que el denominador	$-\frac{6}{5}, \frac{7}{3}, \frac{4}{2}$
e) Unitarias: El numerador y denominador son iguales, da como cociente la unidad (1)	$-\frac{5}{5}, \frac{3}{3}, \frac{2}{2}$
f) Mixtas: Constan de una parte entera y una parte fraccionaria	$-6\frac{6}{5}, 3\frac{7}{3}, 1\frac{4}{2}$



# Matemáticas I

## Introducción

### Porcentaje

El porcentaje es un símbolo matemático (%), que representa una cantidad dada como una fracción en 100 partes iguales.

### Magnitudes

Son propiedades que poseen los cuerpos, los fenómenos o las relaciones entre ellos, que permite que puedan ser medidos. Esta medida, representada por una cantidad, puede ser expresada mediante números basándose en la comparación con otro cuerpo o fenómeno que se toma como patrón.

La masa, el tiempo, la longitud, el volumen, la velocidad, la temperatura, entre muchas otras, son magnitudes.

Para reforzar los temas de la unidad hemos seleccionado una serie de clases que te permitirán cimentar las bases matemáticas para continuar con tus actividades de evaluación

Temas	Nombre del Video
1.2 Modelos aritméticos o algebraicos. 1.3 Números reales: representación y operaciones	1.- Operaciones básicas con números reales 2.- Valor numérico de una expresión numérica
1.4 Tasas 1.5 Razones 1.6 Proporciones y variaciones	3.- Razones y proporciones 4.- Convertir fracción a porcentaje y viceversa