

# Matemáticas 1

Melchor Pinto, JC

31 de julio de 2023



# Contenido

<b>Unidad 1</b>	<b>1</b>
0.1. Fracciones y decimales . . . . .	4
0.1.1. Equivalencias de fracciones y decimales . . . . .	4
Fracciones equivalentes . . . . .	4
Equivalencias al entero . . . . .	5
Convierte decimales a fracciones . . . . .	5
Convierte fracciones a decimales . . . . .	6
0.1.2. Decimales periódicos . . . . .	7
Redondeo y truncamiento . . . . .	7
0.2. Recta Numérica, Densidad y Orden . . . . .	7
0.2.1. Fracciones y decimales en la Recta Numérica . . . . .	7
0.2.2. Densidad de fracciones y decimales . . . . .	7
0.2.3. Orden de fracciones y decimales . . . . .	7
Orden en los números fraccionarios . . . . .	7
Orden en los números decimales . . . . .	7
0.3. Aritmética de números enteros (positivos y negativos) . . . . .	7
0.3.1. Adición de números enteros . . . . .	7
Suma de numeros enteros . . . . .	7
Conmutatividad aditiva . . . . .	7
Resta de números enteros . . . . .	7
0.3.2. Producto de números enteros . . . . .	7
Multiplicación de números enteros . . . . .	7
Conmutatividad multiplicativa . . . . .	7
División de números enteros . . . . .	7
0.4. Aritmética de números racionales (fraccionarios y decimales) .	7
0.4.1. Adición de números fraccionarios y decimales . . . . .	7
Suma de numeros fraccionarios y decimales . . . . .	7

	Resta de números fraccionarios y decimales . . . . .	7
0.4.2.	Producto de números fraccionarios y decimales . . . . .	7
	Multiplicación de números fraccionarios y decimales . . . . .	7
	División de números fraccionarios y decimales . . . . .	7
0.5.	Jerarquía de operaciones y signos de agrupación . . . . .	7
0.5.1.	Jerarquía de operaciones . . . . .	7
0.5.2.	Signos de agrupación . . . . .	7
<b>Unidad 2</b>		<b>9</b>
0.6.	Perímetros y áreas de figuras geométricas . . . . .	11
0.6.1.	Perímetro de triángulos y cuadriláteros . . . . .	11
0.6.2.	Áreas de triángulos y cuadriláteros . . . . .	11
0.7.	Ángulos, triángulos y cuadriláteros . . . . .	11
0.7.1.	Ángulos y rectas paralelas . . . . .	11
0.7.2.	Suma de los ángulos interiores de un triángulo y de un cuadrilátero . . . . .	11
	Ángulos de un triángulo . . . . .	11
	Ángulos de un cuadrilátero . . . . .	11
0.8.	Medidas de tendencia central . . . . .	11
0.8.1.	Media aritmética o promedio . . . . .	11
	El rango . . . . .	11
0.8.2.	La mediana . . . . .	11
0.8.3.	La moda . . . . .	11
0.9.	El azar y la probabilidad frecuencial . . . . .	11
0.9.1.	Tipos, recolección y organización de datos . . . . .	11
0.9.2.	Experimentos aleatorios y deterministas . . . . .	11
0.9.3.	Espacio muestral de un experimento aleatorio . . . . .	11
0.9.4.	Cálculo de la probabilidad frecuencial . . . . .	11
<b>Unidad 3</b>		<b>13</b>
0.10.	Proporcionalidad . . . . .	16
0.10.1.	Valor faltante . . . . .	16
0.10.2.	Razón unitaria . . . . .	16
0.10.3.	Porcentajes . . . . .	16
	Cálculo del porcentaje . . . . .	16
	Problemas con porcentajes . . . . .	16
0.10.4.	Gráficas circulares . . . . .	16
	Recolecta y registra datos . . . . .	16

Registra datos en gráficas circulares . . . . .	16
Leer e interpretar datos en gráficas circulares . . . . .	16
0.11. Situaciones de variación proporcional . . . . .	16
0.11.1. Comparación de situaciones de variación proporcional con tablas . . . . .	16
0.11.2. Comparación de situaciones de variación proporcional con gráficas . . . . .	16
0.11.3. Comparación de situaciones de variación proporcional con expresiones algebraicas . . . . .	16
0.12. Pendiente de una recta y razón de cambio . . . . .	16
0.12.1. Variación proporcional y pendiente . . . . .	16
0.12.2. Razón de cambio y variación . . . . .	16
0.12.3. Efectos en la recta al cambiar la pendiente . . . . .	16
0.12.4. Efectos en la recta al cambiar la ordenada al origen . .	16
0.13. Análisis y comparación de situaciones de variación lineal . . .	16
0.13.1. Efectos de la recta al cambiar la ordenada al origen . .	16
0.13.2. Situaciones de variación lineal asociadas a la física, la biología y la economía . . . . .	16
0.14. Fundamentos de álgebra . . . . .	16
0.14.1. Lenguaje algebraico y expresiones algebraicas . . . . .	16
0.14.2. Aritmética de expresiones algebraicas . . . . .	16
Adición de expresiones algebraicas . . . . .	16
Producto y cociente de números racionales con expre- siones algebraicas . . . . .	16
0.14.3. Ecuaciones . . . . .	16
Solución de ecuaciones . . . . .	16



# Unidad 1

EN ESTA UNIDAD ESTUDIAREMOS . . .

## **0.1. Fracciones y decimales**

### 0.1.1. Equivalencias de fracciones y decimales

Fracciones equivalentes

Equivalencias al entero

Convierte decimales a fracciones

Convierte fracciones a decimales

### 0.1.2. Decimales periódicos

Redondeo y truncamiento

## **0.2. Recta Numérica, Densidad y Orden**

### 0.2.1. Fracciones y decimales en la Recta Numérica

### 0.2.2. Densidad de fracciones y decimales

### 0.2.3. Orden de fracciones y decimales

Orden en los números fraccionarios

Orden en los números decimales

## **0.3. Aritmética de números enteros (positivos y negativos)**

### 0.3.1. Adición de números enteros

Suma de números enteros

Conmutatividad aditiva

Resta de números enteros

### 0.3.2. Producto de números enteros

Multiplicación de números enteros

Conmutatividad multiplicativa

División de números enteros

**0.4. Aritmética de números racionales (fraccionarios y decimales)**

0.4.1. Adición de números fraccionarios y decimales

Suma de números fraccionarios y decimales

Resta de números fraccionarios y decimales

0.4.2. Producto de números fraccionarios y decimales

Multiplicación de números fraccionarios y decimales

División de números fraccionarios y decimales

**0.5. Jerarquía de operaciones y signos de agrupación**

0.5.1. Jerarquía de operaciones

0.5.2. Signos de agrupación





## 0.1. Fracciones y decimales

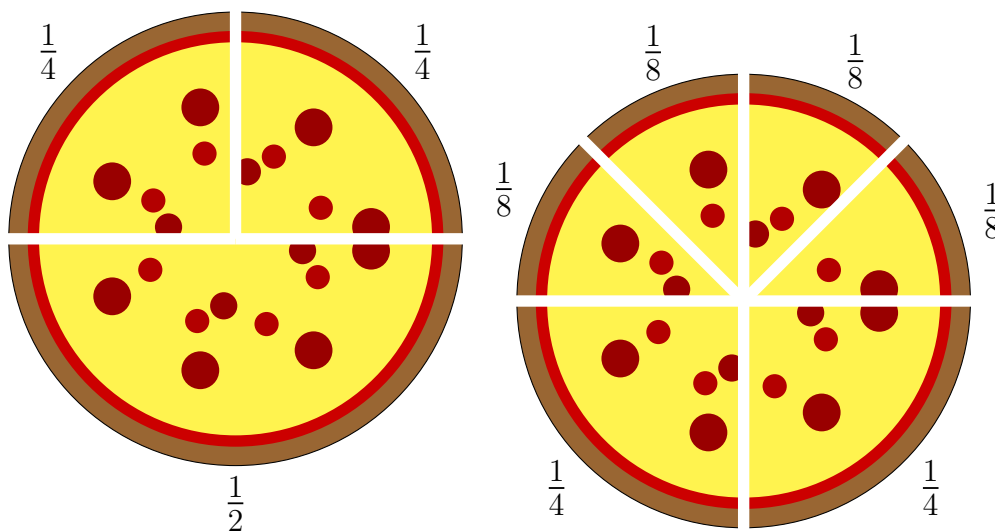
En esta sección, estudiaremos las fracciones y los decimales, que son dos formas de representar números racionales. Los números racionales son aquellos que se pueden expresar como el cociente de dos números enteros. Por ejemplo,  $\frac{1}{2}$ , 5 o 7.6. En esta sección, aprenderemos a representar números racionales en forma de fracción, en forma decimal y de forma entera. También aprenderemos a comparar fracciones, decimales y enteros, y a convertir de una forma a otra.

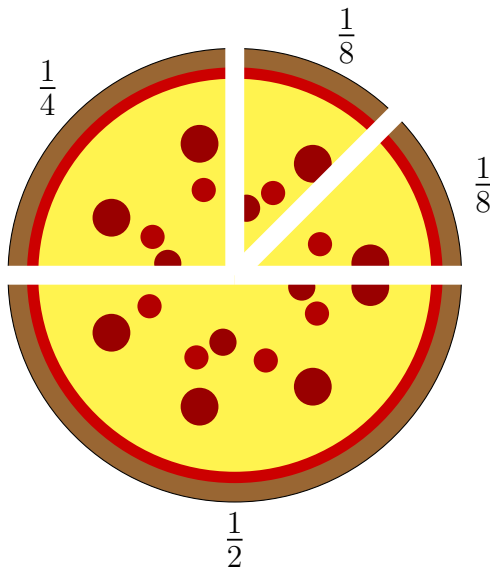
### 0.1.1. Equivalencias de fracciones y decimales

#### Fracciones equivalentes

Cuando dos fracciones representan el mismo número, decimos que son equivalentes. Por ejemplo,  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{2}{4}$  son equivalentes, porque representan el mismo número. Para verlo, podemos dividir una pizza en dos partes iguales, y luego dividir una de esas partes en dos partes iguales.

Aquí podemos notar que  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ , y que  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$ .





### Equivalencias al entero

Una fracción es equivalente al entero cuando el numerador es igual al denominador. Por ejemplo,  $\frac{3}{3}$  es equivalente a 1, porque

1			
$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$	
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

### Convierte decimales a fracciones

Para convertir un decimal a fracción, debemos escribir el número decimal como una fracción decimal, y luego simplificarla. Por ejemplo, para convertir 0.75 a fracción, escribimos 0.75 como  $\frac{75}{100}$ , y luego simplificamos la fracción.

$$0.75 = \frac{75}{100}$$

En una **fracción decimal** el denominador debe ser una potencia de 10. En este caso, el denominador es 100, que es una potencia de 10. Si el decimal tiene un solo dígito después del punto decimal, el denominador debe ser 10. Por ejemplo, para convertir 0.5 a fracción, escribimos 0.5 como  $\frac{5}{10}$ , y luego simplificamos la fracción.

$$0.5 = \frac{5}{10}$$

Para **simplificar una fracción**, dividimos el numerador y el denominador entre el máximo común divisor de ambos. En este caso, el máximo común divisor de 5 y 10 es 5, por lo que la fracción simplificada es

$$\frac{5}{10} = \frac{5 \div 5}{10 \div 5} = \frac{1}{2}$$

## Convierte fracciones a decimales

Para convertir una fracción a decimal, dividimos el numerador entre el denominador. Por ejemplo, para convertir  $\frac{3}{4}$  a decimal, dividimos 3 entre 4.

$$\begin{array}{r} 0.75 \\ 4 \overline{) 3.00} \\ \underline{2.8} \phantom{0} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array} \quad \text{entonces, } \frac{3}{4} = 0.75$$

### 0.1.2. Decimales periódicos

Redondeo y truncamiento

## 0.2. Recta Numérica, Densidad y Orden

### 0.2.1. Fracciones y decimales en la Recta Numérica

### 0.2.2. Densidad de fracciones y decimales

### 0.2.3. Orden de fracciones y decimales

Orden en los números fraccionarios

Orden en los números decimales

## 0.3. Aritmética de números enteros (positivos y negativos)

### 0.3.1. Adición de números enteros

Suma de números enteros

Conmutatividad aditiva

Resta de números enteros

### 0.3.2. Producto de números enteros

Multiplicación de números enteros

Conmutatividad multiplicativa

División de números enteros

## 0.4. Aritmética de números racionales (fraccionarios y decimales)

### 0.4.1. Adición de números fraccionarios y decimales

Suma de números fraccionarios y decimales

Resta de números fraccionarios y decimales

### 0.4.2. Producto de números fraccionarios y decimales

Multiplicación de números fraccionarios y decimales

División de números fraccionarios y decimales

## 0.5. Jerarquía de operaciones y signos de agrupación



# Unidad 2

EN ESTA UNIDAD ESTUDIAREMOS . . .

## **0.6. Perímetros y áreas de figuras geométricas**

0.6.1. Perímetro de triángulos y cuadriláteros

0.6.2. Áreas de triángulos y cuadriláteros

## **0.7. Ángulos, triángulos y cuadriláteros**

0.7.1. Ángulos y rectas paralelas

0.7.2. Suma de los ángulos interiores de un triángulo y  
de un cuadrilátero

Ángulos de un triángulo

Ángulos de un cuadrilátero

## **0.8. Medidas de tendencia central**

0.8.1. Media aritmética o promedio

El rango

0.8.2. La mediana

0.8.3. La moda

## **0.9. El azar y la probabilidad frecuencial**

0.9.1. Tipos, recolección y organización de datos

0.9.2. Experimentos aleatorios y deterministas

0.9.3. Espacio muestral de un experimento aleatorio

0.9.4. Cálculo de la probabilidad frecuencial





## 0.6. Perímetros y áreas de figuras geométricas

### 0.6.1. Perímetro de triángulos y cuadriláteros

### 0.6.2. Áreas de triángulos y cuadriláteros

## 0.7. Ángulos, triángulos y cuadriláteros

### 0.7.1. Ángulos y rectas paralelas

### 0.7.2. Suma de los ángulos interiores de un triángulo y de un cuadrilátero

Ángulos de un triángulo

Ángulos de un cuadrilátero

## 0.8. Medidas de tendencia central

### 0.8.1. Media aritmética o promedio

El rango

### 0.8.2. La mediana

### 0.8.3. La moda

## 0.9. El azar y la probabilidad frecuencial

### 0.9.1. Tipos, recolección y organización de datos

### 0.9.2. Experimentos aleatorios y deterministas

### 0.9.3. Espacio muestral de un experimento aleatorio

### 0.9.4. Cálculo de la probabilidad frecuencial



# Unidad 3

EN ESTA UNIDAD ESTUDIAREMOS . . .

## **0.10. Proporcionalidad**

0.10.1. Valor faltante

0.10.2. Razón unitaria

0.10.3. Porcentajes

Cálculo del porcentaje

Problemas con porcentajes

0.10.4. Gráficas circulares

Recolecta y registra datos

Registra datos en gráficas circulares

Leer e interpretar datos en gráficas circulares

## **0.11. Situaciones de variación proporcional**

0.11.1. Comparación de situaciones de variación proporcional con tablas

0.11.2. Comparación de situaciones de variación proporcional con gráficas

0.11.3. Comparación de situaciones de variación proporcional con expresiones algebraicas

## **0.12. Pendiente de una recta y razón de cambio**

0.12.1. Variación proporcional y pendiente

0.12.2. Razón de cambio y variación

0.12.3. Efectos en la recta al cambiar la pendiente

0.12.4. Efectos en la recta al cambiar la ordenada al origen

**0.13. Análisis y comparación de situaciones de variación lineal**

- 0.13.1. Efectos de la recta al cambiar la ordenada al origen
- 0.13.2. Situaciones de variación lineal asociadas a la física, la biología y la economía

**0.14. Fundamentos de álgebra**

- 0.14.1. Lenguaje algebraico y expresiones algebraicas
- 0.14.2. Aritmética de expresiones algebraicas
  - Adición de expresiones algebraicas
  - Producto y cociente de números racionales con expresiones algebraicas
- 0.14.3. Ecuaciones
  - Solución de ecuaciones



## **0.10. Proporcionalidad**

### **0.10.1. Valor faltante**

### **0.10.2. Razón unitaria**

### **0.10.3. Porcentajes**

Cálculo del porcentaje

Problemas con porcentajes

### **0.10.4. Gráficas circulares**

Recolecta y registra datos

Registra datos en gráficas circulares

Leer e interpretar datos en gráficas circulares

## **0.11. Situaciones de variación proporcional**

### **0.11.1. Comparación de situaciones de variación proporcional con tablas**

### **0.11.2. Comparación de situaciones de variación proporcional con gráficas**

### **0.11.3. Comparación de situaciones de variación proporcional con expresiones algebraicas**

## **0.12. Pendiente de una recta y razón de cambio**

### **0.12.1. Variación proporcional y pendiente**

### **0.12.2. Razón de cambio y variación**

### **0.12.3. Efectos en la recta al cambiar la pendiente**

### **0.12.4. Efectos en la recta al cambiar la ordenada al origen**

## **0.13. Análisis y comparación de situaciones de variación lineal**

### **0.13.1. Efectos de la recta al cambiar la ordenada al**