

Matemáticas 1

Melchor Pinto, JC

31 de julio de 2023

Contenido

Unidad 1	1
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	6
Redondeo y truncamiento	6
0.2. Recta Numérica, Densidad y Orden	6
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
Unidad 2		9
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
Unidad 3		13
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

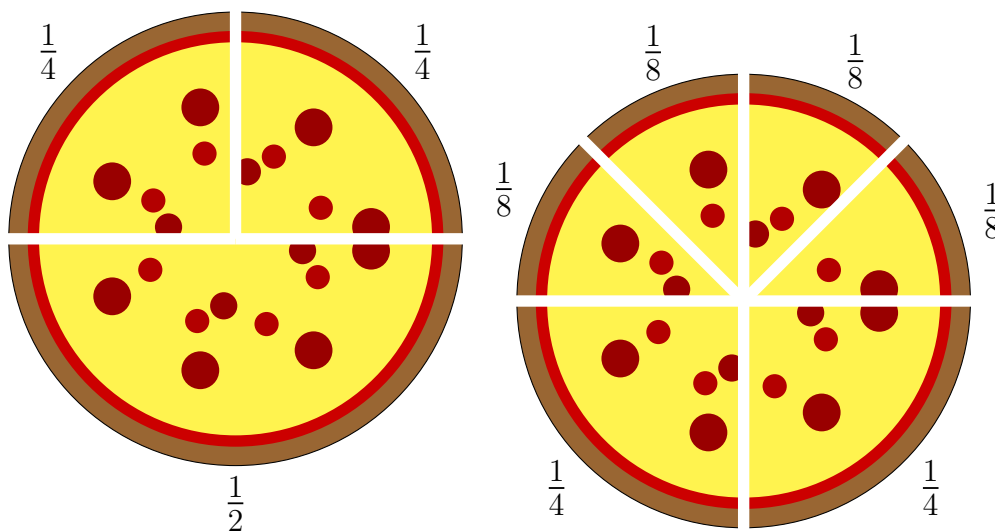
En esta sección, estudiaremos las fracciones y los decimales, que son dos formas de representar números racionales. Los números racionales son aquellos que se pueden expresar como el cociente de dos números enteros. Por ejemplo, $\frac{1}{2}$, 5 o 7.6. En esta sección, aprenderemos a representar números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

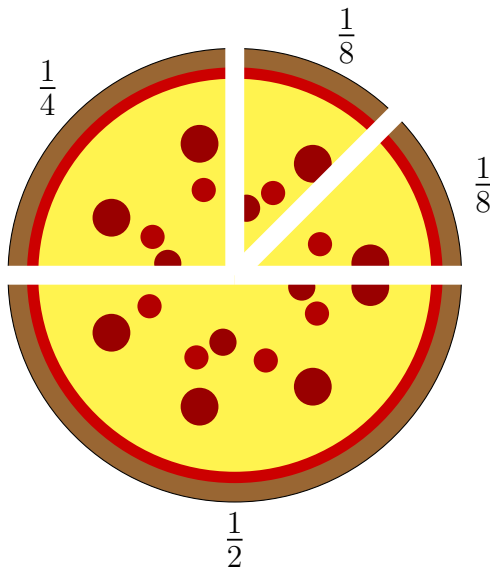
0.1.1. Equivalencias de fracciones y decimales

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.

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

0.1.2. Decimales periódicos

Redondeo y truncamiento

0.2. Recta Numérica, Densidad y Orden



*0.3. ARITMÉTICA DE NÚMEROS ENTEROS (POSITIVOS Y NEGATIVOS)*7

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 numeros 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 numeros 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

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