



Bienvenidos a su sexto cuatrimestre  
estimados técnicos en recurso humanos.

Materia: Matemáticas aplicadas

**Objetivo:** Que el estudiante plantee y resuelva situaciones problemáticas que integren competencias y contenidos de todas las asignaturas del área, interpretando fenómenos naturales y sociales que suceden en su contexto.

Orientador: Rosario Gómez Lujano

## Modulo 2

Del 08 de mayo al 12 de junio de 2021.  
Evaluación del modulo 18,19 y 20 de junio de 2021.

## Criterios de evaluación

Foros: 20%  
Semana 1: 5%  
Semana 2: 5%  
Semana 4: 5%  
Semana 5: 5%

Actividades:30%  
  
Trabajo 1: 15%  
Trabajo 2: 15%

Evaluación: 50%



Álgebra, rama de las matemáticas en la que se usan letras para representar relaciones aritméticas. Al igual que en la aritmética, las operaciones fundamentales del álgebra son adición, sustracción, multiplicación, división y cálculo de raíces.

La aritmética, sin embargo, no es capaz de generalizar las relaciones matemáticas, como el teorema de Pitágoras, que dice que en un triángulo rectángulo el área del cuadrado de lado la hipotenusa es igual a la suma de las áreas de los cuadrados de lado los catetos. La aritmética sólo da casos particulares de esta relación (por ejemplo, 3, 4 y 5, ya que  $3^2 + 4^2 = 5^2$ ).

El álgebra, por el contrario, puede dar una generalización que cumple las condiciones del teorema:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

# Símbolos y lenguaje

Entre los símbolos algebraicos se encuentran números, letras y signos que representan las diversas operaciones aritméticas. Los números son, por supuesto, constantes, pero las letras pueden representar tanto constantes como variables.

Las primeras letras del alfabeto se usan para representar constantes y las últimas para variables. Operaciones y agrupación de símbolos La agrupación de los símbolos algebraicos y la secuencia de las operaciones aritméticas se basa en los símbolos de agrupación, que garantizan la claridad de lectura del lenguaje algebraico.

Entre los símbolos de agrupación se encuentran los paréntesis ( ), corchetes [ ], llaves { } y rayas horizontales —también llamadas vínculos— que suelen usarse para representar la división y las raíces.

## **Lenguaje común expresado en lenguaje algebraico**

Los enunciados de un problema de planteo conllevan un lenguaje simbólico entregado por la Lógica y Matemática, este lenguaje nos permite plantear y resolver los problemas siguiendo los pasos que nos permite el Algebra en la resolución de ecuaciones o sistemas de ecuaciones simultáneas. Algunas expresiones más comunes son:

Un número aumentado en  $n$  unidades:  $x + n$

El doble de un número:  $2x$

El triple de un número disminuido en  $k$  unidades:  $3x - k$

El doble de un número aumentado en 5:  $2x + 5$

La tercera parte de un número:  $3/ x$

## Lenguaje del Cálculo Proposicional:

Como ya dijimos anteriormente la lógica es un lenguaje formal, y como tal está constituido por un conjunto de signos y reglas característico: signos del lenguaje (tabla de símbolos), reglas sintácticas (reglas para la construcción de expresiones del lenguaje) y reglas semánticas (reglas que nos permiten encontrar un valor de verdad para las expresiones del lenguaje a partir de los valores de verdad de sus componentes)

La lógica proposicional permite la realización de cálculos, para lo cual traduce el lenguaje ordinario a fórmulas lógicas, transforma tales fórmulas en otras, es decir deduce unas de otras.

Los valores de verdad que usará el cálculo proposicional serán solamente el de verdad (o verdadero) simbolizado por una “v” y el de falsedad (o falso) simbolizado por una “f”.

Cuando hablamos de cálculo nos estamos refiriendo a un sistema de relaciones entre símbolos no interpretados que permite realizar operaciones con ellos.

# Operadores o constantes lógicas

son símbolos que sirven para relacionar las proposiciones entre sí. Se los conoce con el nombre de conectivas. El conjunto de los conectivos es un conjunto finito. Se considerarán conectivos del cálculo proposicional a los siguientes símbolos:

- (Condicional)
- ↔ (Bicondicional) Conectivos
- ∧ (Conjunción) Binarios
- ∨ (Disyunción)
- ¬ (Negación) Conectivo unario



## Proposiciones simples

P: Tuxtla es la capital de Chiapas.

q: Villahermosa es la capital de Tabasco.

## Proposiciones compuestas

$p \wedge q$ : Tuxtla es la capital de Chiapas y Villahermosa es la capital de tabasco

Si me haces la tarea entonces te invito al cine.

Si la chica es guapa entonces tiene novio.

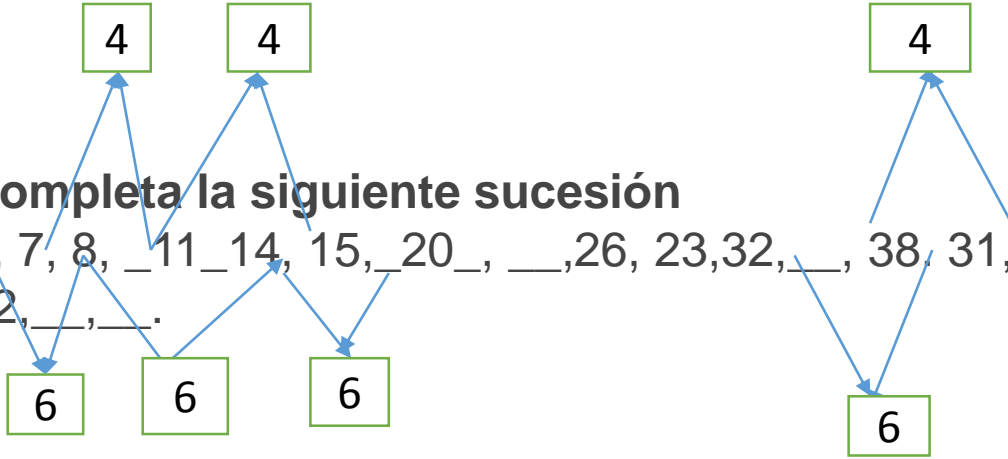
Una persona es mayor de edad si y solo si posee su credencial de elector.

Rutilio Escandón no es presidente de México



**Completa la siguiente sucesión**

2, 7, 8, \_ 11\_ 14, 15, \_ 20\_, \_\_, 26, 23, 32, \_\_, 38, 31, 44, 35, \_\_ 39,, 56, \_\_,  
62, \_\_, \_\_.



Grafica en el plano cartesiano las siguientes ecuaciones

- a)  $y=4/2$  o  $y=2$
- b)  $x=9/3$  o  $x=3$
- c)  $x-y+1=0$  o  $x+1=y$
- d)  $y=2x+3$
- e)  $y=-x$

