

DREYFOUS

---

Guía temática

# PREÁLGEBRA

## DREYFOUS



## TABLA DE CONTENIDO

Descripción del curso .....	5
Estructura del curso .....	7
Estructura del curso: componentes curriculares .....	11
Desglose de unidades .....	16
<b>Unidad 1. El conjunto de los números reales .....</b>	<b>16</b>
Lección 1. El conjunto de los números reales .....	16
Lección 2. Teoría de conjunto .....	17
Lección 3. Conjunto de los números enteros .....	17
Lección 4. Conjunto de los números racionales .....	18
Lección 5. Potencias .....	19
Lección 6. Raíces cuadradas .....	20
<b>Unidad 2. Expresiones algebraicas .....</b>	<b>21</b>
Lección 1. Traducción algebraica .....	21
Lección 2. Evaluación de expresiones algebraicas .....	21
Lección 3. Operaciones con expresiones algebraicas .....	22
Lección 4. Factorización .....	23
<b>Unidad 3. Razones, proporciones y porcentos .....</b>	<b>24</b>
Lección 1. Razón y proporción .....	24
Lección 2. Porcentaje .....	24
Lección 3. Razón de cambio .....	25
<b>Unidad 4. Ecuaciones e inecuaciones lineales .....</b>	<b>26</b>
Lección 1. Ecuaciones lineales .....	26
Lección 2. Inecuaciones lineales .....	26
Lección 3. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto .....	27
Lección 4. Ecuaciones lineales con dos variables .....	28
Lección 5. Ecuaciones de la recta .....	28
<b>Unidad 5. Puntos, rectas y ángulos .....</b>	<b>30</b>
Lección 1. Líneas y rectas .....	30
Lección 2. Ángulos .....	31
Lección 3. Polígonos .....	32

Lección 4. Triángulo rectángulo y el teorema de Pitágoras. ....	33
Lección 5. Los cuadriláteros.....	33
Lección 6. Transformaciones .....	34
Lección 7. Figuras semejantes .....	35
<b>Unidad 6. Círculo y circunferencia .....</b>	<b>36</b>
Lección 1. Circunferencia .....	36
Lección 2. Círculo.....	36
<b>Unidad 7. Figuras tridimensionales .....</b>	<b>38</b>
Lección 1. Poliedros .....	38
Lección 2. Cuerpos redondos.....	38
Lección 3. Área superficial.....	39
Lección 4. Volumen.....	40
<b>Unidad 8. Representaciones y análisis de datos.....</b>	<b>41</b>
Lección 1. Población y muestras.....	41
Lección 2. Representaciones gráficas.....	41
Lección 3. Medidas de tendencia central .....	42
<b>Unidad 9. Probabilidad .....</b>	<b>44</b>
Lección 1. Espacio muestral.....	44
Lección 2. Probabilidad de un evento .....	44
Lección 3. Proyecto de investigación .....	45

## Descripción del curso

El curso de Preálgebra tiene como objetivo principal preparar al estudiante con los conocimientos necesarios para el estudio del Álgebra. Los conceptos estudiados en este curso son fundamentales para formalizar el estudio de disciplinas tales como la Geometría y el Álgebra, entre otras. Este conocimiento les permitirá a los estudiantes continuar el estudio de temas matemáticos de mayor profundidad, ya que el aprendizaje de estos conceptos les servirá de base para los grados siguientes. Los contenidos de este curso están alineados a los Estándares de contenido y expectativas de grado (2014) del Departamento de Educación de Puerto Rico, así como a los *Common Core State Standards* de Estados Unidos. Los estudiantes establecerán conexiones entre los temas de los estándares de álgebra, numeración y operación, geometría, medición y análisis de datos. El enfoque pedagógico está centrado en la enseñanza de matemáticas para la solución de problemas y el desarrollo de destrezas de pensamiento crítico como medio para la formación integral del ser humano. El curso hace énfasis en la conexión del contenido curricular con la solución de problemas de la vida real, de manera que el estudiante encuentre pertinencia en los temas discutidos y despierte su interés hacia las matemáticas. Además, se integran contenidos de disciplinas tales como Ciencias, Tecnología e Ingeniería, entre otras, para permitirle al estudiante obtener conocimiento de otras áreas, y entender la importancia de las matemáticas como disciplina universal.

El curso de Preálgebra incluye temas que atienden los estándares tales como: El conjunto de los números reales, expresiones algebraicas, razones, proporciones, porcentajes, ecuaciones e inecuaciones lineales, puntos, rectas, ángulos, círculos y circunferencias, representaciones y análisis de datos, figuras tridimensionales, representación y análisis de datos y la probabilidad de eventos

La delineación de objetivos por lección considera al detalle todas las destrezas y los conceptos necesarios para que el estudiante pueda establecer las conexiones entre los distintos estándares en los que actualmente se categoriza la matemática. Los objetivos generales que se contemplan en el curso de Preálgebra están muy alineados a los DEPR que entre ellos se encuentran:

1. Utilizar el entendimiento de los números racionales, sus propiedades y el orden de las operaciones para resolver problemas de la vida diaria que incluyen diversos marcos, tales como decisiones financieras, cálculo de distancias y comparación de temperaturas.
2. Utilizar razones, proporciones y porcentajes para resolver problemas en la vida diaria como calcular impuestos, premios, propinas, y precios de objetos en rebajas.

3. Aplicar el orden de las operaciones para escribir, evaluar y simplificar expresiones numéricas que modelan situaciones de la vida diaria y resolver problemas.
4. Identificar las relaciones de la vida diaria que pueden ser modeladas con ecuaciones lineales. El estudiante también podrá interpretar que nos dice la pendiente y el intercepto en Y de dicha relación.
5. Comprender cómo utilizar las características de las figuras bidimensionales y tridimensionales como el perímetro, área, superficie y volumen para describir y modelar el mundo a su alrededor.
6. Utilizar datos estadísticos en una manera crítica y analizará críticamente información estadística presentada por otros. 7. Al final de esta unidad, el estudiante podrá representar y analizar eventos de la vida diaria utilizando un modelo de probabilidad.

El enfoque de enseñanza se fundamenta en el entendimiento conceptual, el desarrollo de destrezas y la solución de problemas matemáticos, junto al desarrollo de destrezas de pensamiento crítico, como medio para la formación integral del estudiante.

El curso integra, de forma deliberada, contenido relacionado a ciencias naturales, ciencia sociales, tecnología e ingeniería, entre otros, con un doble propósito: propiciar que el estudiante vea la aplicación directa de lo que aprende y visualizar la importancia de las matemáticas como disciplina universal al servicio de la sociedad y sus instituciones. Por otro lado, la incorporación de situaciones y problemas de la vida cotidiana en cada uno de los temas que se discuten, pretende despertar en el estudiante su interés hacia el estudio de la disciplina. El curso de Preálgebra pretende que el estudiante comprenda la importancia de las matemáticas y saber utilizarla en la toma de decisiones para resolver problemas de diversa índole y llegar a sus propias conclusiones. Se espera que el estudiante pueda comunicarse adecuadamente usando terminología científica y matemática como también usar la tecnología adecuadamente. Por último se espera que el estudiante pueda reconocer la pertinencia de las matemáticas en la vida personal y profesional.

## Estructura del curso

El curso de Preálgebra consta de nueve unidades cuidadosamente subdivididas en diferentes lecciones. La cantidad de lecciones por unidad depende del alcance y la profundidad con que se discutan y desarrollen los diferentes temas. Cada lección cuenta con una presentación interactiva, dividida a su vez en secciones en las que se exponen y explican los contenidos del tema a estudiar. En cada presentación, se incluyen definiciones conceptuales, ejemplos concretos, explicaciones, múltiples representaciones, ejercicios de práctica y aplicaciones de los conceptos, y destrezas en la vida cotidiana.

Por otro lado, las lecciones incluyen ejercicios de práctica, pruebas cortas, laboratorios de práctica adicional, asignaciones, ejercicios de autoevaluación y una ficha descriptiva con información detallada para el maestro, así como una variedad de enlaces a Internet, entre otros recursos. A su vez, las lecciones incluyen tareas para realizar en hojas de cómputos que refuerzan los conceptos estudiados en cada lección. Las actividades son variadas y flexibles, con el propósito de satisfacer las necesidades e intereses particulares de cada estudiante. Las actividades de práctica y de autoevaluación buscan concienciar al estudiante sobre sus fortalezas y debilidades en el dominio del contenido, con el propósito de que asuma el control de su aprendizaje paulatinamente. El maestro y la maestra, como parte integral y esencial del proceso, tendrán la responsabilidad de estimular, orientar, guiar y evaluar periódicamente el aprendizaje alcanzado por cada estudiante.

Las unidades se componen de las siguientes partes:

### Lecciones

Cada unidad se compone de diferentes lecciones divididas por temas, macroconceptos y destrezas. A su vez, cada lección se compone de cinco elementos fundamentales: presentación o contenido del curso, documentos en formato digital (PDF), enlaces a Internet, autoevaluación y ficha descriptiva.

- **Presentación (*Lesson Content*).** Cada presentación contiene, de forma detallada, la explicación de los conceptos y las destrezas de la lección según se establecen en los objetivos. Además, se compone de los siguientes elementos que contribuyen sistemáticamente al desarrollo del aprendizaje deseado en el estudiante:
  - **Ejemplos.** En cada sección, cuando se desarrollan destrezas, se incluyen ejemplos que explican paso a paso la solución de un ejercicio o un problema, de manera que el estudiante repase los conceptos y las destrezas presentadas.



- **Práctica.** Incluye una serie de ejercicios cuidadosamente seleccionados para exponer al estudiante a practicar las destrezas y los conceptos discutidos. Tiene el propósito de cotejar periódicamente el aprendizaje alcanzado por el estudiante antes de continuar con otros temas y destrezas. No incluye procedimientos, ni explicaciones, solo incluye la solución de los mismos.



- **Solución.** Se utiliza para mantener oculta la solución a un ejercicio o problema que el estudiante debe tratar de contestar. Una vez pulsa este ícono, se despliega la solución o respuesta del ejercicio.



- **Procedimiento.** Es un rótulo detrás del cuál aparecen los pasos o el algoritmo a seguir al resolver un ejercicio o problema.



- **Demostración / Pasos.** Presenta demostraciones formales de la derivación de fórmulas o algoritmos importantes.



- **Calculadora.** Incluye la explicación de los procesos en el uso y manejo de la calculadora para resolver los ejercicios de la sección. También conecta al estudiante con la calculadora gráfica virtual.



- **Animación.** Permite acceder a las explicaciones, procedimientos o gráficas que muestran de manera visual los conceptos y las destrezas discutidos en la sección. Permiten atender el desarrollo y el entendimiento conceptual del estudiante.



- **Definición.** Incluye definiciones matemáticas formales de los conceptos y los procesos mencionados o discutidos.



- **Biografía.** Incluye una corta biografía del matemático o científico al que se le atribuye el desarrollo de la definición, fórmula, procedimiento o demostración que se utiliza en la lección.



- **Nota.** Con este ícono se puntualizan errores comunes o se refuerzan detalles que no se deben olvidar.



- **Sabías que...** Es una sección que presenta una explicación o situación que conecta aspectos de la vida cotidiana con las destrezas y los conceptos matemáticos discutidos. En algunos casos, esta sección muestra el vínculo entre el desarrollo del pensamiento lógico de los seres humanos con ciertas destrezas y procesos matemáticos.



- **Pestañas.** Se encuentran al lado derecho de la presentación, y pueden ser de colores vino o azul. Se despliegan hacia la izquierda e incluyen flujogramas, biografías, notas, fotos, explicaciones, sugerencias, recordatorios, sabías que... o conocimiento previo necesario.
- **Incorrecto.** Indica cuando el estudiante ha seleccionado una respuesta incorrecta en los ejercicios de práctica que se incluyen.



- **Correcto.** Indica la selección correcta a la respuesta de un ejercicio o problema de práctica.



- **Foto o imagen.** Conecta una explicación particular con una foto o imagen.



- **Vídeo.** Es el acceso a un corto vídeo que vincula el contenido matemático con la vida cotidiana.



- **Internet.** Es un enlace directo a un sitio o portal de Internet estrechamente relacionado con el tema.



Cada una de las secciones incluidas en la presentación está conectada a un ícono en particular que la identifica, según se muestra en la explicación ofrecida. En las presentaciones iniciales del curso, se incluye el ícono con la palabra que describe la

sección, de esta forma el estudiante se irá familiarizando con lo que representa cada uno de los íconos. En presentaciones subsiguientes, solo se incluye el ícono que da acceso a la sección. Presionar el ícono llevará la presentación inmediatamente a la sección específica que este representa.

- **Documentos en PDF.** Estos documentos incluyen una copia de los ejercicios de práctica de la lección, una sección adicional de práctica, actividades para trabajar con la calculadora o asignaciones. Estos documentos se pueden imprimir para que el estudiante los trabaje a lápiz y en papel. Las asignaciones son ejercicios y problemas que el estudiante trabaja en el hogar, y que le permiten, mediante la práctica, afianzar las destrezas y los conceptos aprendidos. Las asignaciones son opcionales.
- **Enlaces a Internet.** Estos enlaces son una conexión directa al Internet y se puede acceder directamente desde la presentación. Estos incluyen explicaciones adicionales, ejemplos, aplicaciones o demostraciones que permiten el desarrollo conceptual de los estudiantes en las destrezas y los temas discutidos.
- **Autoevaluación.** Consiste en pruebas de práctica que el estudiante contesta para monitorear su propio aprendizaje antes de tomar las pruebas de evaluación formal de la unidad que ofrece el maestro o la maestra.
- **Ficha descriptiva.** Es el plan detallado de la lección. Esta incluye los objetivos específicos de la lección, los estándares y expectativas, las estrategias y recursos de enseñanza, términos clave, enlaces a Internet y referencias, entre otros. Solo el maestro tendrá acceso a las fichas descriptivas de las lecciones.

## Estructura del curso: componentes curriculares

### Lesson content

#### Portada



Es la carta de presentación del curso y de la lección. Identifica el curso, la unidad y la lección.

Contiene:

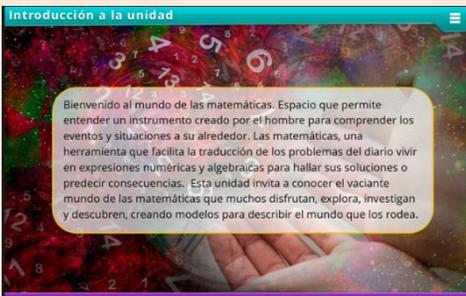
- Título del curso
- Título de la unidad y de la lección
- Imagen
- Créditos

#### Directorio



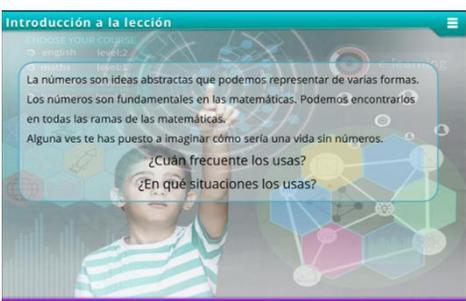
Presenta las secciones y los temas de la lección. Cada botón posee un hipervínculo hacia la sección que representa.

#### Introducción a la unidad



Es una sección que se encuentra solamente en la primera lección de cada unidad.

#### Introducción a la lección



Esta sección se encuentra en todas las lecciones.

## Temas (contenido)

**Números enteros**  
Conjunto de números naturales, que son los números positivos, el número cero y los números negativos. Los números enteros, están simbolizado por la letra  $Z$ .  
 $Z = \{ \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$

El conjunto de los números enteros está compuesto por los **números negativos** que están localizados a la izquierda del cero en la recta numérica y los **números positivos** que están localizados a la derecha del cero en la recta numérica.



La **propiedad o elemento identidad de la suma** también conocida como la propiedad aditiva del cero establece que la suma de un número o expresión y cero es el mismo número. En el lenguaje matemático, se dice que cero (0) es el **elemento identidad de la adición**:  
 $a + 0 = a$

Observa que:  
 $(-5) + 0 = -5$

La **propiedad o elemento identidad de la multiplicación** conocida también como la propiedad multiplicativa de uno establece que el producto de un número o expresión cualquiera y uno es el mismo número. En el lenguaje matemático, se dice que el **elemento identidad de la multiplicación** es uno (1):  
 $a \times 1 = a$

Observa que:  
 $6 \times 1 = 6$

Desarrollo del contenido con definiciones, explicaciones, ejemplos y demostraciones.

## ¿Cuánto aprendí?

**Práctica 3**

1) Indica si las siguientes proposiciones son ciertas o falsas, y en cada caso que sea falsa, encuentra un número real que sustituya  $a$  y  $b$  para explicar por qué es falsa.

	Cierto	Falso
a) $a + b = b + a$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b) $a - b = b - a$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c) $a \cdot b = b \cdot a$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) $a + b = b + a$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Ejercicios cortos y objetivos dirigidos a la evaluación y aplicación del conocimiento, ubicados al finalizar el desarrollo de los temas. Contiene las soluciones.

## Secciones especiales

**Investiga y descubre**

¿Has imaginado una vida sin números? ¿Para qué nos sirven?

Menciona tres situaciones en donde usas los números en la vida cotidiana.

Investiga cuál fue el primer conjunto de números usado por un ser humano para contar objetos.

**Crea y construye**

Únete a dos compañeros de clase y en una cartulina crea y construye un mapa de conceptos que represente el conjunto de los números reales.

Utiliza fotos, láminas o ilustraciones como ejemplos para representar cada conjunto.

Indica en donde se pueden usar cada tipo de números en tu vida diaria.

Amplían las experiencias de aprendizaje de los estudiantes. Pueden aparecer una o más de estas en la lección. Se incluirán en la lección cuando sean pertinentes. Estas secciones son las siguientes:



**Investiga y descubre:**  
Investigación de temas adicionales o de integración con otras materias.



**Crea y construye:**  
Aplicaciones de lo aprendido y creación de proyectos.

**Colabora y trabaja**

- 1) Formen grupos cooperativos y seleccionen una de las reglas de los exponentes, para que investiguen y hagan una demostración sobre la regla.
- 2) Redacten un párrafo en el cual expliquen cómo lo demostraron.
- 3) Compartan la demostración de la regla de los exponentes seleccionada con el grupo.




**Colabora y trabaja:**  
Oportunidad de trabajo colaborativo o cooperativo para intercambiar conocimiento.

**Juega y disfruta**

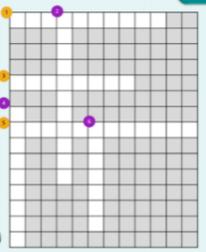
**Instrucciones:**  
Completa las afirmaciones que aparecen en la clave y coloca las respuestas en el crucigrama. A cada casilla le corresponde una letra.

**Horizontal**

1. Propiedad \_\_\_\_\_ de la multiplicación,  $a(bc) = (ab)c$
3. Propiedad de \_\_\_\_\_ de la adición,  $a + b \in \mathbb{R}$
5. Propiedad \_\_\_\_\_,  $a(b + c) = ab + ac$

**Vertical**

2. Propiedad \_\_\_\_\_ de la adición,  $a + b = b + a$
4. Propiedad \_\_\_\_\_ de la adición,  $a + 0 = a$
6. Propiedad \_\_\_\_\_ aditivo,  $a + (-a) = 0$




**Juega y disfruta:** Integración de la estrategia lúdica para el desarrollo de conceptos y destrezas.

## La pestaña

La **propiedad del inverso aditivo** conocido también como el elemento opuesto establece que la suma de un número y su inverso aditivo es cero. En lenguaje matemático, se dice que:

$$a + (-a) = (-a) + a = 0$$

Observa que:

$$6 + (-6) = 0$$

La **propiedad del elemento inverso multiplicativo** conocido también como el recíproco establece que un número multiplicado por su recíproco da como resultado uno. En lenguaje matemático, se dice que:

$$(a) \frac{1}{a} = 1, \text{ donde } a \neq 0$$

Observa que:

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


Al pulsar la pestaña gris que se ubica en la parte superior o inferior derecha de algunas de las plantillas del *Lesson content*, el estudiante podrá ver algunas notas importantes para reforzar o aclarar el contenido, tales como fórmulas o definiciones previas.

La **propiedad del inverso aditivo** conocido también como el elemento opuesto establece que la suma de un número y su inverso aditivo es cero. En lenguaje matemático, se dice que:

$$a + (-a) = (-a) + a = 0$$

Observa que:

$$6 + (-6) = 0$$

La **propiedad del elemento inverso multiplicativo** conocido también como el recíproco establece que un número multiplicado por su recíproco da como resultado uno. En lenguaje matemático, se dice que:

$$(a) \frac{1}{a} = 1, \text{ donde } a \neq 0$$

Observa que:

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

**Sabías que...**

Cuando realizas una operación con el elemento inverso resulta el elemento identidad de la operación.

elemento + inverso = identidad  
 $8 + (-8) = 0$

elemento  $\times$  inverso = identidad  
 $\left(\frac{2}{3}\right) \left(\frac{3}{2}\right) = 1$



## Directorio de botones

### Navegación

	Cerrar		Créditos
	Solución		Regresar

### Generales

	Animación		Práctica
	Enlace		Razona
	Definición		Repaso
	Biografía		Pasos
	Conecta lo aprendido		Gráfica
	Imagen		Calculadora
	Nota		Ejemplo
	Diagrama		Autoevaluación
	Pregunta		Procedimiento

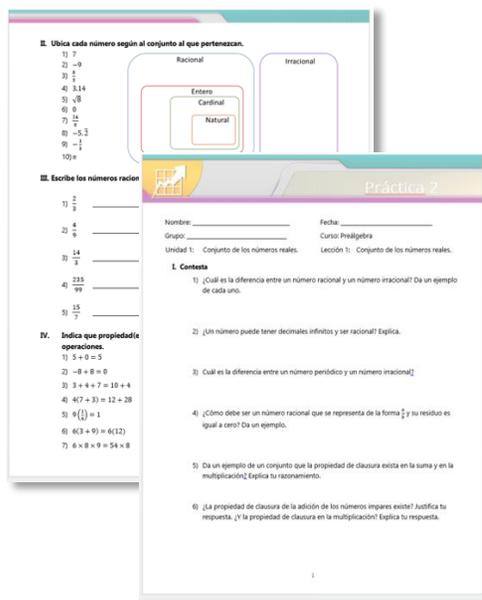
	Vídeo		Zoom
	Sabías que		Texto
	Desafía tu mente		Información

### Secciones especiales

	Investiga y descubre		Crea y construye
	Colabora y trabaja		Juega y disfruta

### Documentos de trabajo

#### Ejercicios objetivos



**Práctica 2**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Grupo: \_\_\_\_\_ Curso: Preálgebra  
 Unidad 1: Conjunto de los números reales. Lección 1: Conjunto de los números reales.

**I. Contesta**

- ¿Cuál es la diferencia entre un número racional y un número irracional? Da un ejemplo de cada uno.
- ¿Un número puede tener decimales infinitos y ser racional? Explica.
- ¿Cuál es la diferencia entre un número periódico y un número irracional?
- ¿Cómo debe ser un número racional que se representa de la forma  $\frac{a}{b}$  y su residuo es igual a cero? Da un ejemplo.
- Da un ejemplo de un conjunto que la propiedad de clausura exista en la suma y en la multiplicación. Explica tu razonamiento.
- ¿La propiedad de clausura de la adición de los números impares existe? Justifica tu respuesta. ¿Y la propiedad de clausura en la multiplicación? Explica tu respuesta.

Se encuentran en todas las lecciones y se provee la clave para el docente.

- Práctica 1 y 2
- Actividad

## Desglose de unidades

A continuación, se detallarán los títulos de cada unidad, y se desglosará el contenido de las unidades en lecciones, con sus títulos, códigos, objetivos, temas, conceptos y vocabulario.

### Unidad 1. El conjunto de los números reales

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones:

#### Lección 1. El conjunto de los números reales

##### Código: C327G0SU01L01

##### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- clasificará los números reales.
- definirá los números racionales e irracionales.
- definirá los números enteros, cardinales y naturales.
- explicará la propiedad de clausura de los números reales.

##### Temas

- Los números reales
- Propiedades de los números reales

##### Conceptos

- cardinales
- irracionales
- naturales
- números enteros
- números reales
- propiedad de clausura
- racionales

##### Vocabulario

- asociativa
- cardinales
- clausura
- conmutativa
- distributiva
- enteros
- identidad
- inverso
- irracionales
- naturales
- periódico
- racionales

## Lección 2. Teoría de conjunto

Código: C327G0SU01L02

### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- escribirá conjuntos en forma descriptiva o lista.
- identificará los conjuntos finitos e infinitos.
- determinará si un elemento pertenece o no a un conjunto.
- definirá el conjunto nulo o vacío.
- determinará la unión e la intersección de conjuntos.
- determinará los subconjuntos de un conjunto.

### Temas

- Conjuntos
- Operaciones de conjuntos
- Subconjuntos

### Conceptos

- conjunto finito
- conjunto infinito
- conjunto nulo
- conjunto vacío
- elemento de un conjunto
- intersección de conjuntos
- subconjunto
- teoría de conjuntos
- unión de conjuntos

### Vocabulario

- complemento
- conjunto
- diferencia
- elemento
- finito
- infinito
- intersección
- subconjunto
- unión
- universo

## Lección 3. Conjunto de los números enteros

Código: C327G0SU01L03

### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- identificará los números enteros en un conjunto y en la recta numérica.
- realizará operaciones con enteros.
- aplicará las propiedades de los números enteros:

- asociativa
- conmutativa
- distributiva
- identidad
- inverso

#### Temas

- Los números enteros
- Operaciones con enteros
- Potencias de un número

#### Conceptos

- aditivo
- distancia
- estimado
- identidad
- inverso
- negativo
- opuesto
- orden de operaciones
- plano de coordenadas
- positivo
- propiedad asociativa
- propiedad conmutativa
- propiedad distributiva
- recta numérica
- recta numérica
- valor absoluto

#### Vocabulario

- coordenadas
- distancia
- inverso
- valor absoluto

### Lección 4. Conjunto de los números racionales

#### Código: C327G0SU01L04

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- definirá y clasificará los números racionales.
- convertirá números decimales finitos a fracciones y viceversa.
- efectuará operaciones con los números racionales.
  - fraccionarios
  - decimales

#### Temas

- Los números racionales

- Operaciones con fracciones
- Operaciones con decimales
- Fracciones y decimales

#### Conceptos

- fracciones
- números decimales finitos
- números periódicos
- números racionales
- operaciones con racionales

#### Vocabulario

- decimal
- finito
- infinito
- periódico
- racional

### Lección 5. Potencias

**Código: C327G0SU01L05**

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- definirá el concepto de potencia.
- realizará operaciones con exponentes enteros.
- simplificará expresiones con exponentes enteros.
- expresará números decimales en notación científica.

#### Temas

- Exponentes enteros
- Notación científica

#### Conceptos

- base
- exponente
- notación científica
- potencia
- repetición

#### Vocabulario

- base
- exponente
- potencia

## Lección 6. Raíces cuadradas

Código: C327G0SU01L06

### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- definirá raíz cuadrada.
- simplificará raíces cuadradas.
- aproximará raíces cuadradas no perfectas.
- calculará expresiones con raíces cuadradas utilizando la calculadora.

### Temas

- Raíces cuadradas
- Estimación de raíces cuadradas
- Teorema de Pitágoras

### Conceptos

- índice
- multiplicación
- números irracionales
- potencias
- radical
- radicando
- raíces cuadradas

### Vocabulario

- índice
- radical
- radicando
- raíz

## Unidad 2. Expresiones algebraicas

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones:

### Lección 1. Traducción algebraica

Código: C327G0SU02L01

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- escribirá y comprenderá la terminología relacionada con las expresiones algebraicas.
- identificará los elementos en las expresiones algebraicas.
- definirá el concepto de polinomio.
- clasificará las expresiones algebraicas como polinomio o no polinomio.
- traducirá expresiones verbales a expresiones algebraicas y viceversa.

#### Temas

- Términos algebraicos
- Traducción algebraica

#### Conceptos

- coeficiente
- constante
- expresiones algebraicas
- orden de operaciones
- polinomio
- solución de problemas
- traducción de expresiones
- variables

#### Vocabulario

- coeficiente
- constante
- expresión
- polinomio
- variable

### Lección 2. Evaluación de expresiones algebraicas

Código: C327G0SU02L02

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- evaluará expresiones algebraicas utilizando el método de sustitución.
- aplicará el orden de operaciones para simplificar expresiones algebraicas.
- generará tablas de valores a partir de una ecuación algebraica de dos variables.

#### Temas

- Orden de operaciones

- Evaluación de expresiones algebraicas
- Tabla de valores

#### Conceptos

- evaluar expresiones algebraicas
- orden de operaciones
- sustitución
- tabla de valores

#### Vocabulario

- evaluación
- expresión

### Lección 3. Operaciones con expresiones algebraicas

Código: C327G0SU02L03

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- identificará términos semejantes.
- aplicará las leyes de exponentes.
- simplificará expresiones algebraicas.
  - suma y resta de polinomios
  - multiplicación y división de polinomios
- resolverá problemas utilizando expresiones algebraicas.

#### Temas

- Términos semejantes
- Suma y resta de polinomios
- Leyes de exponentes
- Multiplicación y división de polinomios

#### Conceptos

- base
- coeficiente
- exponente
- exponentes
- expresiones algebraicas
- leyes de exponentes
- polinomio
- propiedad distributiva
- simplificar expresiones
- términos semejantes
- variables

#### Vocabulario

- base
- coeficiente
- exponente
- expresión

- monomio
- polinomio
- semejante
- variable

## Lección 4. Factorización

Código: C327G0SU02L04

### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- efectuará factorización prima.
- simplificará expresiones algebraicas racionales.
- resolverá problemas utilizando expresiones algebraicas.
- utilizará el máximo común para factorizar expresiones.

### Temas

- Factores
- Factorización prima
- Factor común
- Diferencia de cuadrados

### Conceptos

- expresión
- factorización
- factorización prima
- máximo factor común
- número compuesto
- número primo
- propiedad distributiva

### Vocabulario

- compuesto
- factorización
- primo

### Unidad 3. Razones, proporciones y porcentos

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones:

#### Lección 1. Razón y proporción

Código: C327G0SU03L01

##### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- definirá los conceptos de razón y proporción.
- aplicará las propiedades de las proporciones.
- resolverá proporciones.
- comprenderá el concepto de una tasa asociada con la razón.
- resolverá problemas verbales que involucren la tasa unitaria.
- resolverá problemas que involucren velocidad, promedio, distancia y tiempo.

##### Temas

- razón y proporción
- resolviendo proporciones
- tasas

##### Conceptos

- denominador
- distancia
- equivalente
- fracción compleja
- numerador
- proporción
- razón
- razón de cambio
- tasa
- tasa unitaria
- tiempo
- velocidad

##### Vocabulario

- proporción
- tasa
- unitaria

#### Lección 2. Porcentaje

Código: C327G0SU03L02

##### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- entenderá el concepto de porcentaje.
- escribirá una razón como porcentaje decimal.
- escribirá un porcentaje como una razón o decimal.

- resolverá problemas que envuelvan porcentajes.
  - por ciento de una cantidad.
  - parte correspondiente al por ciento.
  - total correspondiente al por ciento.

#### Temas

- Porcentaje
- Calcula el por ciento

#### Conceptos

- decimal
- porcentaje
- por ciento
- razón

#### Vocabulario

- decimal
- porcentaje
- por ciento

### Lección 3. Razón de cambio

Código: C327G0SU03L03

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- determinará si una proporción es directa o indirecta.
- identificará en diferentes representaciones (tablas, graficas) si existe una razón de cambio constante.
- trazará graficas de relaciones con razón de cambio constante.
- resolverá problemas de la vida diaria utilizando las razones de cambio y las proporciones directas e indirectas.

#### Temas

- Proporción directa e indirecta
- Razón de cambio

#### Conceptos

- proporción directa
- proporción indirecta
- razón
- razón de cambio constante
- relación

#### Vocabulario

- relación

## Unidad 4. Ecuaciones e inecuaciones lineales

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones:

### Lección 1. Ecuaciones lineales

Código: C327G0SU04L01

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- conocerá el significado de término, coeficiente, variable, constante y ecuación.
- resolverá ecuaciones lineales en una variable con suma y resta.
- resolverá ecuaciones lineales en una variable con multiplicación y división.
- resolverá ecuaciones lineales en una variable con operaciones combinadas.

#### Temas

- Resolución de ecuaciones lineales con suma y resta
- Resolución de ecuaciones lineales con multiplicación y división
- Resolución de ecuaciones lineales combinadas

#### Conceptos

- coeficiente
- constante
- ecuación lineal
- gráficas
- línea recta
- resolver ecuaciones
- término
- variable

#### Vocabulario

- coeficiente
- constante
- lineal
- término

### Lección 2. Inecuaciones lineales

Código: C327G0SU04L02

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- conocerá el significado de inecuación.
- representará una inecuación lineal en la recta numérica.
- resolverá inecuaciones lineales en una variable con suma y resta.
- resolverá inecuaciones en una variable con multiplicación y división.
- resolverá inecuaciones lineales en una variable con operaciones combinadas.
- resolverá inecuaciones compuestas.

### Temas

- Resolución de inecuaciones lineales con suma y resta
- Resolución de inecuaciones lineales con multiplicación y división
- Resolución de inecuaciones lineales combinadas

### Conceptos

- desigualdad
- inecuación lineal
- inecuaciones dobles
- intervalo
- mayor que
- menor que
- resolver inecuaciones

### Vocabulario

- desigualdad
- inecuación
- intervalo

## Lección 3. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto

Código: C327G0SU04L03

### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- conocerá el significado de valor absoluto.
- resolverá ecuaciones lineales con valor absoluto en una variable con suma y resta.
- resolverá ecuaciones lineales con valor absoluto en una variable con multiplicación y división.
- resolverá inecuaciones lineales con valor absoluto en una variable con operaciones combinadas.
- reconocerá la relación entre el valor absoluto y las inecuaciones.
- resolverá inecuaciones compuestas.

### Temas

- El valor absoluto
- Resolución de ecuaciones con valor absoluto
- Resolución de inecuaciones con valor absoluto

### Conceptos

- distancia entre puntos
- ecuación
- ecuaciones con valor absoluto
- inecuación
- inecuaciones con valor absoluto
- intervalo
- mayor que
- menor que
- valor absoluto

### Vocabulario

- distancia
- valor absoluto

## Lección 4. Ecuaciones lineales con dos variables

Código: C327G0SU04L04

### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- identificará una relación lineal y las variables dependientes e independientes en diferentes representaciones:
  - tablas
  - gráficas
  - verbales
- trazará la gráfica de una ecuación lineal con dos variables.
- determinará la razón de cambio constante de una relación lineal.
- identificará el intercepto de la gráfica lineal con los ejes del plano cartesiano.

### Temas

- Relaciones lineales con dos variables
- Razón de cambio constante
- La pendiente

### Conceptos

- ecuación lineal con dos variables
- gráfica
- intercepto
- intercepto
- línea recta
- razón de cambio constante
- tabla
- variable dependiente
- variable independiente

### Vocabulario

- dependiente
- independiente
- intercepto

## Lección 5. Ecuaciones de la recta

Código: C327G0SU04L05

### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- trazará la gráfica de una ecuación lineal.
- determinará la razón de cambio constante (pendiente) conociendo dos puntos de la recta.

- determinará la ecuación de la recta dada la razón de cambio constante (pendiente) y el intercepto en la ordenada.
- determinará la ecuación de la recta conociendo la razón de cambio constante (pendiente) y un punto cualquiera.
- determinará la ecuación de la recta conociendo dos puntos cualquiera.
- resolverá problemas de aplicación de la vida diaria.

#### Temas

- Ecuaciones de la recta
- Ecuaciones pendiente-intercepto
- Ecuaciones punto-pendiente

#### Conceptos

- ecuación de la recta
- función lineal
- intercepto
- pendiente
- razón constante
- razón de cambio

#### Vocabulario

- pendiente

## Unidad 5. Puntos, rectas y ángulos

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones:

### Lección 1. Líneas y rectas

Código: C327G0SU05L01

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- identificará y dibujará líneas abiertas y cerradas.
- identificará y dibujará líneas convexas y cóncavas.
- identificará y dibujará líneas rectas.
- identificará y dibujará segmentos y semirrectas.
- hallará la distancia entre dos puntos de la recta.

#### Temas

- Líneas y rectas
- Operación de segmentos
- Distancia entre dos puntos

#### Conceptos

- intersección
- línea abierta
- línea cerrada
- línea cóncava
- línea convexa
- línea recta
- paralelas
- perpendiculares
- punto
- rayo
- segmento
- segmento
- semirecta

#### Vocabulario

- cóncava
- convexa
- línea
- paralela
- perpendicular
- segmento
- semirecta

## Lección 2. Ángulos

Código: C327G0SU05L02

### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- definirá el concepto de ángulo.
- escribirá las diferentes nomenclaturas para un ángulo.
- determinará la medida de los ángulos.
- clasificará los ángulos según su medida.
- conocerá diferentes sistemas de medida de ángulos.

### Temas

- El ángulo
- Medida y clasificación de los ángulos
- Operaciones con ángulos

### Conceptos

- ángulo agudo
- ángulo llano
- ángulo obtuso
- ángulo recto
- ángulos compuestos
- ángulos coterminales
- complementarios
- cóncavo
- consecutivos
- convexo
- grado
- minutos
- segundos
- suplementarios

### Vocabulario

- agudo
- ángulo
- complementario
- coterminales
- grado
- llano
- minuto
- obtuso
- recto
- segundo
- suplementario

## Lección 3. Polígonos

Código: C327G0SU05L03

### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- definirá el concepto de polígono.
- identificará y construirá polígonos regulares.
- definirá y diferenciará los conceptos de perímetro y área.
- definirá el concepto de triángulo.
  - clasificará triángulos según la medida de sus lados.
  - clasificará triángulos según la medida de sus ángulos.
  - identificará y describirá las propiedades de los triángulos equilátero e isósceles.
  - determinará la suma de los ángulos interiores del triángulo.
  - hallará el perímetro y el área de triángulos.

### Temas

- Polígonos, perímetro y área
- Triángulos
- Cuadriláteros

### Conceptos

- ángulos interiores del triángulo
- área
- lados del triángulo
- perímetro
- polígono
- polígono regular
- propiedades del triángulo
- triángulo
- triángulo acutángulo
- triángulo equilátero
- triángulo escaleno
- triángulo isósceles
- triángulo obtusángulo
- triángulo rectángulo

### Vocabulario

- acutángulo
- área
- equilátero
- escaleno
- isósceles
- obtusángulo
- perímetro
- polígono
- triángulo

## Lección 4. Triángulo rectángulo y el teorema de Pitágoras.

Código: C327G0SU05L04

### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- identificará las partes del triángulo rectángulo.
- aplicará el teorema de Pitágoras en la solución de problemas.
- demostrará el teorema de Pitágoras.

### Temas

- Triángulo rectángulo
- Teorema de Pitágoras

### Conceptos

- cateto
- hipotenusa
- Teorema de Pitágoras
- triángulo rectángulo

### Vocabulario

- cateto
- hipotenusa
- teorema

## Lección 5. Los cuadriláteros

Código: C327G0SU05L05

### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- definirá el concepto de cuadrilátero.
- clasificará cuadriláteros en:
  - paralelogramo
    - cuadrado
    - rombo
  - trapecios
  - trapezoides
  - romboide (deltoide)
- calculará el perímetro y el área de los cuadriláteros.

### Temas

- Clasificación de cuadriláteros
- Propiedades de los cuadriláteros
- Trapecio y la base media

### Conceptos

- área
- cuadrado
- cuadrilátero
- deltoide

- paralelogramo
- perímetro
- rectángulo
- rombo
- romboide
- trapecio
- trapezoide

#### Vocabulario

- cuadrado
- cuadrilátero
- paralelogramo
- rectángulo
- rombo
- trapecio
- trapezoide

### Lección 6. Transformaciones

Código: C327G0SU05L06

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- realizará transformaciones de polígonos:
  - traslaciones
  - reflexiones
  - rotaciones
  - homotecia
- establecerá la relación entre el perímetro y el área de los polígonos.

#### Temas

- Transformaciones
- Traslaciones
- Reflexiones
- Rotaciones
- Homotecia

#### Conceptos

- área
- escala
- figuras semejantes
- homotecia
- lados correspondientes
- modelo
- perímetro
- reflexión
- rotación

- semejanzas
- transformaciones
- traslación

#### Vocabulario

- homotecia
- semejanza

### Lección 7. Figuras semejantes

Código: C327G0SU05L07

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- definirá el concepto de semejanza.
- establecerá la razón entre las medidas de los elementos correspondientes.
- identificará cambios de escala.
- interpretará dibujos a escala.
- construirá dibujos a escala.
- establecerá la relación entre el perímetro y el área.

#### Temas

- Semejanza
- Proporciones y escalas

#### Conceptos

- área
- congruente
- escala
- figuras semejantes
- lados correspondientes
- modelo
- perímetro
- semejanza

#### Vocabulario

- escalas
- modelo
- semejanza

## Unidad 6. Círculo y circunferencia

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones:

### Lección 1. Circunferencia

Código: C327G0SU06L01

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- definirá el concepto de circunferencia.
- identificará los elementos del círculo.
  - radio
  - cuerda
  - diámetro
  - arco
  - secante
  - tangente
- calculará la longitud de la circunferencia.

#### Temas

- Circunferencia
- Longitud de la circunferencia

#### Conceptos

- circunferencia
- cuerda
- radio

#### Vocabulario

- arco
- circunferencia
- cuerda
- diámetro
- radio
- secante
- tangente

### Lección 2. Círculo

Código: C327G0SU06L02

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- definirá el concepto de círculo.
- calculará el área del círculo.
- definirá el segmento y el sector circular.
- calculará el área del segmento y del sector circular.

#### Temas

- Círculo

- Área del círculo

#### Conceptos

- arco
- área
- círculo
- cuerda
- diámetro
- radio
- sector circular
- segmento circular

#### Vocabulario

- círculo
- sector

## Unidad 7. Figuras tridimensionales

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones:

### Lección 1. Poliedros

Código: C327G0SU07L01

#### Objetivos

Al finalizar esta lección el estudiante:

- definirá e identificará las propiedades de los poliedros.
  - prismas
  - pirámides

#### Temas

- Poliedro
- Prisma
- Pirámide

#### Conceptos

- pirámide
- poliedro
- prisma
- prisma rectangular

#### Vocabulario

- pirámide
- poliedro
- prisma

### Lección 2. Cuerpos redondos

Código: C327G0SU07L02

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- definirá e identificará los sólidos de revolución:
  - cono
  - esfera
  - cilindro

#### Temas

- Cuerpos redondos
- Cono
- Cilindro
- Esfera

#### Conceptos

- cilindro
- cono
- esfera

- sólido de revolución

#### Vocabulario

- cilindro
- cono
- esfera
- revolución

### Lección 3. Área superficial

Código: C327G0SU07L03

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- calculará el área superficial de los poliedros.
  - prismas
  - pirámides
- calculara el área superficial de los cuerpos redondos.
  - cono
  - esfera
  - cilindro

#### Temas

- Área superficial de los poliedros
- Área superficial los cuerpos redondos

#### Conceptos

- área
- cilindro
- cono
- cuerpo redondo
- dibujo
- escala
- esfera
- gráfica
- mapa
- modelo
- perímetro
- pirámides
- poliedro
- prismas
- unidad de medida

#### Vocabulario

- mapa
- redondo

## Lección 4. Volumen

Código: C327G0SU07L04

### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- calculará el volumen de los poliedros.
  - prismas
  - pirámides
- calculará el volumen de los cuerpos redondos:
  - cono
  - esfera
  - cilindro
- utilizará el sistema diédrico (técnicas de dibujo) para representar figuras:
  - papel isométrico
  - redes
  - planos

### Temas

- Volumen de poliedros
- Volumen de cuerpos redondos

### Conceptos

- área
- cilindro
- cono
- cuerpos redondos
- esfera
- figuras bidimensionales
- figuras tridimensionales
- papel isométrico
- perímetro
- pirámides
- planos
- poliedros
- prismas
- redes
- sistema diédrico
- unidad de medida
- volumen

### Vocabulario

- diédrico
- isométrico
- redes
- volumen

## Unidad 8. Representaciones y análisis de datos

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones:

### Lección 1. Población y muestras

Código: C327G0SU08L01

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- definirá población y muestra.
- identificará una muestra representativa de la población.
- recogerá una muestra aleatoria de una población.

#### Temas

- Población y muestra

#### Conceptos

- muestra
- muestra aleatoria
- muestra representativa
- población
- recopilación de datos
- tabulación

#### Vocabulario

- aleatorio
- datos
- muestra
- población
- tabular

### Lección 2. Representaciones gráficas

Código: C327G0SU08L02

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- recolectará y organizará datos utilizando:
  - tabla de frecuencia
  - caja de bigotes
  - diagrama de tallo y hoja (doble)
  - diagrama de dispersión
  - histograma

#### Temas

- Recolección y organización de datos

#### Conceptos

- datos
- diagrama de árbol
- diagrama de caja paralela

- diagrama de caja y bigote
- diagrama de dispersión
- diagrama de tallo y hoja
- distribución
- distribución
- gráfica
- gráficas
- histograma
- línea de tendencia
- organización de datos
- recopilación de datos
- representación de datos
- tabla de frecuencia
- variable
- variable cualitativa
- variable cuantitativa

#### Vocabulario

- cualitativo
- cuantitativo
- diagrama
- dispersión
- frecuencia
- tendencia
- variable

### Lección 3. Medidas de tendencia central

Código: C327G0SU08L03

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- definirá las medidas de tendencia central.
- determinará la:
  - moda
  - media
  - mediana
  - medio rango
- determinará las medidas de variabilidad:
  - rango
  - varianza
- calculará e interpretará la desviación estándar.

#### Temas

- Medidas de tendencia central

- Desviación estándar

### Conceptos

- análisis estadístico
- conclusiones
- desviación estándar
- media
- mediana
- medidas de dispersión
- medidas de tendencia central
- medidas de variabilidad
- medio rango
- moda
- muestra
- parámetro
- población
- rango
- relación entre variables
- varianza

### Vocabulario

- dispersión
- estándar
- media
- mediana
- moda
- rango
- variabilidad

## Unidad 9. Probabilidad

Al finalizar esta unidad, el estudiante habrá completado los objetivos que se encuentran en las siguientes lecciones.

### Lección 1. Espacio muestral

Código: C327G0SU09L01

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- definirá espacio muestral.
- determinará el espacio muestral utilizando:
  - listas
  - tablas de contingencia
  - diagrama de árbol

#### Temas

- Espacio muestral

#### Conceptos

- Espacio muestral
- Evento
- Evento compuesto
- Tabla de contingencia
- Diagrama de árbol
- Conteo
- Combinaciones

#### Vocabulario

- Combinaciones
- Conteo
- Contingencia
- Evento

### Lección 2. Probabilidad de un evento

Código: C327G0SU09L02

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- identificará relaciones entre eventos.
- construirá diagramas de Venn para representar la relación entre eventos.
- identificará eventos dependientes e independientes.
- aplicará la regla de suma de probabilidades.
- determinará la probabilidad de eventos simples.
- determinará la probabilidad condicional adyacente, complementaria y suplementaria.

#### Temas

- Probabilidades
- Eventos simples

- Eventos complejos

#### Conceptos

- azar
- dato
- diagrama de Venn
- espacio muestral
- evento
- evento compuesto
- evento dependiente
- evento independiente
- evento simple
- frecuencia
- probabilidad
- probabilidad complementaria
- probabilidad condicional adyacente
- probabilidad suplementaria
- suceso aleatorio

#### Vocabulario

- aleatorio
- azar
- espacio
- probabilidad

### Lección 3. Proyecto de investigación

#### Código: C327G0SU09L03

#### Objetivos

Al finalizar esta lección, el estudiante:

- investigará acerca de los modelos de probabilidad.
- identificará los pasos de una encuesta.
- diseñará y desarrollará una encuesta.

#### Temas

- La encuesta

#### Conceptos

- frecuencia
- modelo continuo
- modelo de probabilidad
- modelo discreto
- modelo uniforme
- proyecto de investigación

#### Vocabulario

- continuo
- discreto