

**UNIVERSIDAD ADVENTISTA DOMINICANA**

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

**FACULTAD DE HUMANIDADES**

**Carrera:** Licenciatura en Educación Media - Mención Ciencias Naturales

**Asignatura:** Matemática Básica

**Prerrequisito:** Bachiller

**Código:** MATM-1111

**No. Crédito:** 4

**Descripción de Asignatura:**

La Asignatura “Matemática Básica**”**  es de formación general y de carácter presencial, ofrece al estudiante herramientas para resolver los problemas de matemática partiendo de las teorías analizadas. Enfatiza los conocimientos de álgebra, trigonometría, geometría analítica, cálculo, principio del conteo y probabilidad, las funciones trigonométricas y sus aplicaciones.

El propósito principal es formar estudiantes que sean capaces de usar los altos niveles de conocimiento en la resolución de problemas. Se trabajan ocho unidades en las cuales se privilegian las experiencias de aprendizaje que desarrollan la criticidad.

Por último, esta asignatura motiva a la reflexión y búsqueda del significado de ideas y pensamientos, que facilitan la comprensión de la realidad.

**Integración Filosófica:**

Al estudiar esta asignatura *Matemática Básica*, el maestro como facilitador comparte con sus alumnos textos, historias, versículos de la biblia, etc., alusivos a la ***confianza*** para fomentar el valor de la ***confianza*** durante el desarrollo de esta asignatura.

La ***confianza*** en Dios te lleva a enfrentar los desafíos y las circunstancias difíciles que siempre están delante de ti. Dios prometió a sus hijos que en los momentos difíciles él estaría con ellos, sosteniéndoles frente a los embates de la vida. No importa las barreras que encuentres en esta asignatura puedes vencer ***confiando*** en Dios y usando la lógica divina. No desista, porque si ***confías***, Dios te usará a ti mismo como el instrumento poderoso para hacer maravillas. Parte hacia la lucha recordando que Dios *“guardará en completa paz a los que en Él perseveran; porque en Él han* ***confiado****”. (Isaías 26:3)*

**Competencias:**

Al aprobar el curso cada participante podrá exhibir competencias referidas al:

**Saber:**

* **Maneja**  conceptos básicos que se requieren en el estudio del álgebra.
* **Desarrolla** conceptos del álgebra, para aplicarlos en la solución de problemas propios de la materia.
* **Desarrolla** capacidad para simular, estructurar, razonar lógicamente y valorar datos intuitivos y empíricos.
* **Analiza y sintetiza** conceptos de álgebra, trigonometría, geometría, cálculo, principios del conteo y probabilidad.
* **Identifica** métodos para la resolución de funciones y ecuaciones algebraicas, exponenciales y logarítmicas.
* **Utiliza** estructuras matemáticas para resolver problemas y desarrolla el pensamiento crítico, lógico y creativo.

**Saber hacer:**

* **Utiliza** lenguaje y símbolos propios que le permiten al estudiante comunicarse con claridad y precisión, hacer cálculos con seguridad, manejar representaciones gráficas para comprender mejor el mundo en el que vive.
* **Formula y resuelven** problemas matemáticos.
* **Reconoce** y **opera** ecuaciones en general.
* **Reconoce y aplica** los conocimientos básicos del álgebra, geometría, cálculo y probabilidad.
* **Aplica** propiedades y diversos métodos para la resolución de funciones y ecuaciones.
* **Determina y aplica** los métodos y técnicas más adecuados para resolver problemas.
* **Utiliza** herramientas tecnológicas para agilizar y estudiar los procesos del álgebra, geometría y cálculo.
* **Plantea y resuelve** problemas prácticos, mediante la formulación e interpretación de modelos en término matemático.
* **Utiliza** el razonamiento lógico y sistemático en la solución de problemas.
* **Plantea** problemas matemáticos y utiliza una variedad de métodos para su resolución.

**Saber ser:**

* **Muestra** interés por el estudio de la matemática.
* **Asocia** conceptos matemáticos abstractos con sus realizaciones concretas.
* **Valora** la importancia de la matemática y su relación con el entorno.
* **Valora** los conocimientos adquiridos.
* **Trabaja** de manera individual y grupal en la búsqueda de soluciones a los problemas.
* **Muestra** una actitud positiva al trabajo colaborativo y participativo.
* **Integra** la teoría y la práctica de forma articulada y coherente, permitiendo que su futuro estudiante comprenda situaciones de su entorno cercano, la tierra, el desarrollo de la humanidad, el impacto de la ciencia y la tecnología en las relaciones sociales y el medio ambiente.
* **Confía** en que Dios lo capacitará para entender la asignatura.

**Valor: Confianza**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unidad de aprendizaje I** | **Competencias** | **Experiencias de Aprendizajes.** | **Técnica de Enseñanzas** | **Recursos** | **Herramientas**  **evaluativas** |
| **Hora: 4**  **Conceptos Fundamentales del Álgebra**   * Números Reales. * Representación de números reales. * Orden y notación de intervalos. * Propiedades básicas del álgebra. * Exponentes enteros. * Notación Científica * **Radicales y Exponentes racionales** * Raíces cuadradas * Simplificación de expresiones. * Regla del producto y del cociente para raíces cuadradas. * Suma y resta de raíces cuadradas. * Racionalización de denominadores. * Exponentes racionales * **Polinomios** * Cómo se describen los polinomios. * Operaciones con polinomios. * Productos notables. * Polinomios en diferentes variables. * **Factorización de polinomios** * Factores comunes. * Factorización de expresiones algebraicas. * Estrategias para factorizar polinomios. * **Expresiones racionales.** * Expresiones racionales. * Simplificación de expresiones racionales. * Operaciones con expresiones racionales. * Expresiones racionales complejas. * **Números Complejos** * Concepto de números complejos * Operaciones con números complejos. * Opuesto, Conjugado y  Recíproco. * Soluciones complejas de ecuaciones cuadráticas. | Al finalizar la unidad cada estudiante podrá desarrollar las siguientes competencias:   * Analiza en equipo de manera crítica, el conjunto de los números reales, las propiedades básicas de álgebra y r*ealiza* operaciones en los que intervienen radicales y exponentes racionales. * *I*dentifica polinomios y expresiones con radicales y realiza operaciones con polinomios y factoriza expresiones algebraicas. * Analizael concepto de número complejo y lo aplica en la realización de operaciones básicas en las que intervienen los números complejos y *valora* la importancia del álgebra en la vida cotidiana. | * Introducción por parte del docente * Forman equipos para analizar el conjunto de los números reales, las propiedades básicas del álgebra y a través de una práctica realizan operaciones con radicales y exponentes racionales. * Utilizan el libro de texto para identificar polinomios y factorizar expresiones algebraicas y entregan resultados. * Analiza de manera individual el concepto de complejo y realiza operaciones con números complejos y entrega resultados. | Expositiva  Trabajo en equipo  Prácticas  Portafolio  Trabajo Individual  Práctica | Proyector  Laptop  Pantalla para proyectar  Papelógrafos  Libros sugeridos  Vestimenta apropiada a la época de los matemáticos.    Internet  Calculadora | Lista de colaboradores  Lista de cotejo  Evidencias de Resultados  Informe de análisis  Lista de cotejo |
| **Unidad de aprendizaje II** | **Competencias** | **Experiencias de Aprendizajes.** | **Técnica de Enseñanzas** | **Recursos** | **Herramientas**  **evaluativas** |
| **Teoría de Ecuaciones y Desigualdades**   * **Ecuaciones** * Concepto de ecuaciones * Ecuaciones lineales con una variable. * Ecuaciones racionales * Ecuaciones cuadráticas * Resolución de ecuaciones * Resolución de problemas con ecuaciones. * **Desigualdades** * Concepto de desigualdad. * Desigualdades lineales con una variable. * Desigualdades racionales. * Desigualdades cuadráticas. * Otras desigualdades. * Aplicaciones. * Resolución de desigualdades en forma algebraica y gráfica. * Resolución de desigualdades cuadráticas | Al finalizar la unidad cada estudiante podrá desarrollar las siguientes competencias:   * **Analiza**el concepto de ecuación, identifica ecuaciones, *realiza* ecuaciones lineales, racionales y cuadráticas y *resuelve* con seguridad problemas utilizando ecuaciones. * **Analiza** el concepto de desigualdad, resuelve desigualdades lineales, racionales y cuadráticas y a*plica* el concepto de desigualdad a la solución de problemas y comparte con sus compañeros sus puntos de vista. | Durante el desarrollo de la unidad los estudiantes realizan las actividades siguientes:   * A través de un instrumento analizan el concepto de ecuación y sus tipos. Luego dada una serie de expresiones identifican y realizan ecuaciones lineales y cuadráticas y resuelven problemas con ecuaciones. * A través de la discusión guiada analizan el concepto de desigualdad y utilizan varias fuentes bibliográficas para resolver problemas y desigualdades lineales y cuadráticas y verifican con sus compañeros resultados. | Análisis de Instrumento  Problematización.  Discusión Guiada  Problematización | Bibliografía actualizada  Papelógrafos  Creyones  Regla  Software Math/Derive  Calculadora  Libros sugeridos | Informe de análisis  Evidencia del Producto.  Lista de Cotejo  Observación directa  Evidencia del producto. |
| **Unidad de aprendizaje III** | **Competencias** | **Experiencias de Aprendizajes.** | **Técnicas de Enseñanzas** | **Recursos** | **Herramientas evaluativas** |
| **Funciones Trigonométricas**   * Los ángulos y sus medidas. * Funciones trigonométricas de ángulos agudos. * Funciones Circulares. * Gráficas de funciones trigonométricas. * Funciones   Trigonométricas  compuestas   * Funciones   trigonométricas inversas   * Aplicaciones de las   Funciones  trigonométricas inversas   * Resolución de   Problemas con  Trigonometría.   * Identidades   Fundamentales.   * Resolución de triángulos. * **Aplicaciones.** | Al finalizar la unidad el/la alumno/a desarrolla las competencias siguientes:   * **Analiza** el concepto de ángulo, grados y radianes; identifica ángulos de acuerdo a sus medidas, funciones e identidades trigonométricas y realiza cálculos con la calculadora y hace conversiones. * **Resuelve** ecuaciones trigonométricas y *aplica* la trigonometría del triángulo rectángulo en la resolución de problemas. | * Durante el desarrollo de la unidad los estudiantes realizan las actividades siguientes: * A través del estudio dirigido analizan el concepto de ángulo, grados y radianes, y presentan informe. * Preparan un portafolio donde los estudiantes identifican ángulos, funciones e identidades trigonométricas, hacen conversiones y realizan cálculos con el uso de la calculadora. * Formulan y resuelven ecuaciones trigonométricas y utilizan su propia experiencia en la resolución de triángulos. | Estudio dirigido  Portafolio  Práctica | Bibliografía actualizada  Regla  Software Math/Derive  Libros sugeridos  Calculadora | Observación directa  Informe de análisis  Lista de cotejo  Evidencia del producto  Resultado de proceso. |
| **Unidad de aprendizaje IV** | **Competencias** | **Experiencias de aprendizaje** | **Técnicas de Enseñanzas** | **Recursos** | **Herramientas evaluativas** |
| **Geometría Analítica**   * Coordenadas * Coordenadas cartesianas. * Coordenadas   Polares.   * Coordenadas   Cilíndricas.   * Coordenadas   Esféricas   * Ecuaciones de la recta * Ecuación métrica   de la recta en el  plano.   * Ecuación   paramétrica de una  recta en el espacio.   * Ecuación   cartesiana de la  recta en geometría  espacial.   * Pendiente de una   Recta.   * Ecuación de una   recta en la forma  punto pendiente e  intersección al  origen.   * Distancias * Distancia   Euclidina entre  dos puntos   * Distancia de un   punto m a una  recta D.   * Distancia de un   punto p a un plano  E.   * Intersecciones * Intersección entre   dos rectas.   * Intersección entre   una recta y un  Plano.   * Intersección entre dos planos. | Al finalizar la unidad el estudiante adquiere las competencia siguientes:   * **Identifica**los ejes de coordenadas de un sistema de referencia cartesiano y los parámetros que delimitan un punto en plano en un sistema de referencia polar y *utiliza* fórmulas para convertir de una coordenada a otra. * **Analiza** en equipo los tipos de representación analítica de una recta y *determina* la ecuación métrica, paramétrica, cartesiana de la recta y la pendiente. * **Encuentra**la distancia entre dos puntos y realiza cálculos de los puntos de intersección entre rectas y planos. | * Relacionan materiales físicos e imágenes, reflexionan sobre ellas y clarifican su conocimiento identificando ejes de coordenadas de un sistema de referencia cartesiano y los parámetros que delimitan un punto en un sistema de referencia polar y utilizan fórmulas para convertir coordenadas. * Trabajan en grupos pequeños, discuten, hacen conjeturas, defienden sus ideas y escriben sus conceptualizaciones sobre los tipos de representación analítica de una recta y determinan la ecuación y pendiente de una recta. * Crean sus propios ejercicios y formulan sus propios problemas para realizarlos y resolverlos aplicando sus conocimientos sobre distancia e intersección. | Lista focalizada  Prácticas  Análisis  Prácticas  Problematización | Textos sugeridos  Internet  Cartulina  Creyones de colores distintos.  Calculadora | Lista de cotejo  Evidencia del producto  Informe de análisis  Resultados del proceso.  Listas de cotejo |
| **Unidad de aprendizaje V** | **Competencias** | **Experiencias de aprendizaje** | **Técnicas de Enseñanza** | **Recursos** | **Herramientas evaluativas** |
| Funciones   * Funciones y sus   propiedades.   * Funciones lineales y   cuadráticas.   * Funciones * Exponenciales y   Logarítmicas.   * Relaciones * Aplicaciones | Al finalizar la unidad el estudiante adquiere las competencias siguientes:   * ***Analiza*** de manera crítica el concepto de función, sus tipos, clasificación, y los métodos de solución e *identifica* funciones exponenciales y logarítmicas y sus propiedades. * **Maneja**técnicas para resolver funciones lineales, cuadráticas, ecuaciones exponenciales y logarítmicas utilizando diferentes métodos analíticos y gráficos. * **Aplica** con efectividad el uso de las ecuaciones exponenciales y logarítmicas en la solución de problemas y *relaciona* las funciones exponenciales y logarítmicas con fenómenos naturales. | * Durante el desarrollo de la unidad se desarrollan las actividades siguientes: * A través de un instrumento que contenga información sobre el concepto, tipos, clasificación, propiedades y métodos de solución de funciones y presentan un informe de lo estudiado y una práctica donde identifican funciones. * Utilizan una gama amplia de técnicas y métodos para resolver funciones exponenciales y logarítmicas. * Formulan y resuelven problemas relacionados con fenómenos naturales; utilizando las ecuaciones exponenciales y logarítmicas para su solución. | Análisis de instrumento  Práctica  Prácticas  Problematización | Bibliografía actualizada  Escenario apropiado para la presentación del foro.  Proyector  Laptop  Pantalla para proyectar  Regla  Calculadora | Informe de análisis  Lista de cotejo  Resultados del proceso  Lista de cotejo  Lista de cotejo  Rúbrica |
| **Unidad de aprendizaje VI** | **Competencias** | **Experiencias de aprendizaje** | **Técnicas de Enseñanza** | **Recursos** | **Herramientas evaluativas** |
| Introducción al cálculo   * Sucesiones y Límites * Sucesiones * Límite de un sucesión * Propiedades de   operaciones con  límites.   * Límite de una función. * Derivadas * Derivada de una   función en un punto.   * Derivadas en una   dirección.   * Funciones crecientes   y decrecientes.   * Segundas derivadas.   Derivadas de orden  superior. Máximos y  mínimos.   * Problemas de máximos y mínimos. | Al finalizar la unidad el estudiante adquiere las competencias siguientes:   * **Analiza**el concepto de sucesión, tipos, noción de límite de una sucesión y de una función y sus propiedades y el concepto de derivada de una función. * **Clasifica**sucesiones destacando sus propiedades y *realiza* operaciones con sucesiones y las representa gráficamente. * **Utiliza**métodos para obtener límites de sucesiones y funciones y *resuelve* correctamente las indeterminaciones que suelen presentarse en el cálculo de límites y *calcula* derivada de funciones. | * Introducción por parte del docente * A través de discusiones guiadas: analizan, discuten, hacen conjeturas, defienden sus ideas sobre el concepto, tipos, noción de límite de una sucesión y una función, propiedades y concepto de derivada. * Se le facilitará al estudiante una guía de ejercicios para que clasifiquen, realicen operaciones y representen gráficamente sucesiones. * Generan y aplican estrategias para obtener límites de sucesiones y funciones y calcular derivadas de funciones. | Mesa redonda  Discusión Guiada  Diálogo inventado  Prácticas  Portafolio | Bibliografía actualizada  Papelógrafos  Creyones  Calculadora  Libros sugeridos | Lista de colaboración  Presentación oral  Observación directa  Evidencia del producto  Evidencia del producto |
| **Unidad de aprendizaje VII** | **Competencias** | **Experiencias de aprendizaje** | **Técnicas de Enseñanza** | **Recursos** | **Herramientas evaluativas** |
| Principios del Conteo   * Combinatoria Básica * Importancia del conteo * Principio de multiplicación del conteo. * Permutaciones. * Combinaciones * El teorema del Binomio. | Al finalizar la unidad el estudiante adquiere las competencias siguientes:   * **Analiza** los fundamentos de la teoría combinatoria, la importancia del conteo y el principio de multiplicación del conteo y *diferencia* las situaciones en las que se presentan permutaciones y combinaciones. * **Resuelve** problemas y *aplica* conceptos del principio del conteo en situaciones cotidianas y *valora* las aplicaciones del Binomio de Newton para hallar términos de expresiones dadas. | * A través de un foro abierto presentan los fundamentos de la teoría combinaría, importancia y el principio de multiplicación del conteo e identifican las situaciones en los que se presentan las permutaciones y combinaciones. * Formulan y resuelven problemas aplicando conceptos del principio del conteo. * Descubren términos de expresiones dadas utilizando el Binomio de Newton | Foro  Problematización  Prácticas |  | Lista de colaboradores  Presentación oral  Resultados del proceso  Lista de cotejo |
| **Unidad de aprendizaje VIII** | **Competencias** | **Experiencias de aprendizaje** | **Técnicas de Enseñanza** | **Recursos** | **Herramientas evaluativas** |
| Probabilidad   * Espacios muestrales y funciones de probabilidad. * Cálculo de las probabilidades. * Diagrama de Venn y Diagramas del árbol. * Probabilidad Condicional. * Distribuciones binomiales. | Al finalizar la unidad el estudiante adquiere las competencias siguientes:   * **Analiza** en grupo los conceptos de espacios muestrales, funciones de probabilidad y la noción de distribución de probabilidades. * **Calcula** probabilidades y presenta resultados a través de diagrama de Venn y diagrama del árbol y *aplica* conceptos de probabilidad a la solución de problemas. | * Forman equipos y analizan los conceptos de espacios muestrales, funciones de probabilidad y la noción de distribución de probabilidades y presentan informe del análisis. * Se le proporciona un banco de ejercicios donde los estudiantes calculan, representan resultados en diagrama de Venn y del árbol y formulan y resuelven sus propios problemas relacionados con probabilidad. | Trabajo en grupo  Práctica  Problematización | Bibliografía actualizada  Regla  Calculadora  Textos sugeridos | Lista de colaboradores  Informe de análisis  Evidencia del producto  Proceso del resultados |

**Sugerencia Metodológica.**

La asignatura se desarrolla bajo la modalidad presencial a través de: sesiones interactivas con el uso de la tecnología para la presentación de las unidades. La estrategia tiene por finalidad facilitar el aprendizaje y el uso de herramientas informáticas. potenciando la responsabilidad y la comunicación en los estudiantes.

* Prácticas y problematización: Los estudiantes realizan ejercicios de los diversos contenidos afianzando los conocimientos adquiridos en la solución de problemas aplicando conceptos matemáticos.
* Análisis de instrumento: Los estudiantes analizan con profundidad sobre conceptos de interés y los comparten con sus compañeros sus ideas.
* Foro: A través del cual los estudiantes presentan y escuchan los puntos de vista de sus compañeros. El método comprende la discusión y el análisis de la teoría combinatoria y conceptos del principio del conteo con el apoyo del docente.
* Mesa Redonda: A través de la cual los estudiantes analizan, discuten, hacen conjeturas, defienden sus ideas sobre conceptos de sucesiones y límites.

**Estrategia de Enseñanza**

Compromiso del docente antes de impartir la clase:

Profundiza sobre el tema de cada sesión.

Identifica los recursos a utilizar y lo tiene listo en el aula.

Ofrece información sobre todas las actividades que se han de realizar.

Hacer uso de la tecnología.

**Durante la clase:**

Mantiene interacción positiva con cada participante.

Facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Ofrece orientaciones pertinentes a cada tema.

Usa técnicas socializadoras e individuales.

Sugiere revisión bibliográfica para enriquecimiento.

**Después de la clase:**

Revisa los trabajos realizados por participantes.

Ofrece retroalimentación.

Motiva a cada participante a seguir mejorando.

**Estrategias de Aprendizaje**

Compromiso de cada participante antes de ir a una clase:

**Repasar los conocimientos de la lección anterior.**

**Leer sobre el tema que corresponde al día.**

**Tener actitud positiva para el proceso de enseñanza y aprendizaje.**

**Durante la clase:**

*Participa* activamente en todas las discusiones y análisis.

*Responde* a las exigencias de la materia.

*Realiza* todas sus prácticas y entrega a tiempo las evidencias de su trabajo.

*Participa* en todas las actividades que se realizan en el curso ya sea en grupal o individual.

*Participa* en foro y mesa redonda para analizar conceptos.

**Después de la clase:**

*Realiza* prácticas para ampliar sus conocimientos de la asignatura.

*Realiza* investigación sobre temas específicos de la Matemática Básica.

**Sistema de Evaluación**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Evidencia** | **Realización** | **Herramienta evaluativa** |
| Conocimiento | Lista Focalizada  Análisis a través del estudio dirigido  Trabajo Individual  Discusiones  Mesa Redonda  Diálogo Inventado  Foro  **Asignación porcentual……………… 35%** | Lista de Cotejo  Observación Directa  Informe de Análisis  Observación Directa  Presentación Oral  Observación Directa  Lista de colaboradores |
| Proceso y producto | Prácticas  Portafolio  Trabajo en equipo  Problematización  Prácticas  Trabajo en equipo  **Asignación porcentual** …………… **65%** | Lista de cotejo  Evidencia de Resultado  Lista de colaboradores  Evidencia de Resultados  Lista de Cotejo  Informe de Análisis |
| Actitudes | **Asignación porcentual** |  |
|  | **Total………………………………… 100%** |  |

**Referencias Bibliográficas**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. (2001).** *Cálculo*. Colombia: Mendelson, Elliot.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. (2003).** *Geometría analítica.* México: McGraw-Hill.

**Ayres, Frank. (1991).** *Álgebra Moderna.* México: McGraw-Hill.

**Barnet, Raymond. (1985).** *Álgebra Elemental, Estructura Elemental.* México: McGraw-Hill.

**Cardenas, Humberto y E. Luis. (1976).** *Álgebra Superior.* México: Trillas.

**Cuellar, Carvajal. (2008).** *Matemática II: Geometría y trigonometría.* México: McGraw-Hill.

**Edwards, C. H. Jr & Penney, David E. (1996).***Cálculo con Geometría Analítica.* México: Prentice Hall.

**Guerrero Casas, F. Mª (1994).** *Curso de optimización. Programación matemática.* Barcelona: Ariel Economía.

**Kudriavtsev, L. D. (1992).** *Problemas de análisis matemático. Integrales*. Moscu: Series.

**Meserve, Bruce. (1971).** *Introducción a las Matemáticas.* México: Prentice-Hall.

**Morfin H, M.P.(2006).** Geometría. México: McGraw Hill.

[**Ortega, Joaquín M.**](http://www.bnm.me.gov.ar/cgi-bin/wxis.exe/opac/?IsisScript=opac/opac.xis&dbn=BINAM&tb=aut&src=link&query=ORTEGA,%20JOAQUIN%20M.&cantidad=&formato=&sala=) **(1993).** *Introducción al análisis matemático.1ª ed. Barcelona.* España: Universidad Autónoma de Barcelona.

**Prince, Francia. (1993).** *Matemática Básica.* Santo Domingo: UNPHU

**Purcell, Edwin J.(2007).**Calculo. Mexico:Pearson Educación.

**Sánchez, Juan. (2003).** *La Enseñanza de la Matemática.* Madrid: Editorial CCS.

**Santos, Diana y López, Ramón. (1990).** *Matemática Básica.* Puerto Rico: Publicaciones Portorriqueñas.

**Seymour, Lipschutz (1980).** *Teorías de Conjuntos y Temas Afines.* México: McGraw-Hill.

**Supper, Patrick. (1976).** *Introducción a la Lógica Matemática.* Barcelona: Reverte.

**Susaeta. (1988).** *Nociones de Matemática Superior.* Santo Domingo: Ediciones Dominicanas.

**Swokowaskl, Earl. (1967).** *Álgebra Universitaria.* México: Continental.

**Zill, Dennis G. (2000).** *Álgebra y Trigonometría.* Bogotá: McGraw-Hill.