



PROGRAMA DE ESTUDIOS

I – IDENTIFICACIÓN

CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Matemática

ASIGNATURA: Matemática I (Aritmética y Álgebra)

CURSO: Primero

CARGA HORARIA:

Semanales: 3 HC

Anuales: 105 HC

Clases teóricas: 2HC

Clases prácticas: 1 HC

CÓDIGO: HEMA20

PRE REQUISITO: Curso Preparatorio de Admisión

II – OBJETIVOS

- Determinar las características de los conjuntos de números, naturales, enteros, racionales, irracionales, reales e imaginarios.
- Resolver problemas, aplicando las propiedades y operaciones en el conjunto de números reales.
- Resolver problemas aplicando los conceptos de máximo común divisor y mínimo común múltiplo.
- Resolver y plantear problemas que involucren regla de tres, tanto porciento, interés.
- Efectuar operaciones y resolver problemas en el conjunto de números reales con expresiones algebraicas, aplicando las propiedades correspondientes.
- Aprender a apreciar la aritmética y el álgebra por su contribución en la formación del hombre
- Adquirir destrezas mentales y en el uso de calculadoras, en la aplicación de los diferentes algoritmos.



III – CONTENIDOS

Unidad I – Números enteros.

Operaciones con los números naturales y enteros: Adición, Sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación. Orden de prelación de las operaciones. Operaciones combinadas. Planteo y Resolución de Problemas

Unidad II – Divisibilidad.

Caracteres de la divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en sus factores primos. Máximo Común Divisor, Mínimo Común Múltiplo de dos o más números. Planteo y Resolución de Problemas

Unidad III – Números fraccionarios

Principales propiedades. Reducción y simplificación de una fracción. Fracción irreducible. Número mixto. Operaciones con números fraccionarios y mixtos: adición, sustracción, multiplicación, división, expresión fraccionaria compleja. Fracción generatriz. Planteo y Resolución de Problemas

Unidad IV – Potencias y raíces

Elevación a una potencia y raíces de los números enteros y fraccionarios. Propiedades. Planteo y Resolución de Problemas

Unidad V – Medidas

Sistema métrico decimal. Medidas de longitud, de superficie, de volumen, de capacidad y masa. Reducción de una unidad a otra, equivalencia entre las unidades. Problemas de aplicación.

Unidad VI – Razones y Proporciones



Razón Aritmética y razón geométrica. Proporción aritmética y proporción geométrica. Propiedad fundamental de la proporción geométrica. Cantidades directa e inversamente proporcionales. Regla de tres simple y compuesta, directa e inversa. Tanto por ciento (distintos casos). Repartición proporcional directa e inversa. Interés Simple y Compuesto. Planteo y Resolución de problemas

Unidad VII – Nociones Preliminares

Conceptos Fundamentales. Simbolismo de las cantidades, de las relaciones y de las operaciones. Signos de agrupación. Expresión algebraica: definición, clasificación. Valor numérico de una expresión algebraica. Resolución de problemas

Unidad VIII – Cantidades algebraicas enteras

Operaciones con cantidades algebraicas enteras: adición, sustracción, multiplicación, división. Aplicaciones en problemas.

Unidad IX – Potenciación y Radicación.

Potencia de un monomio. Potencia de un binomio con exponente dos y tres. Raíz de un monomio.

Unidad X – Divisibilidad y Factorización.

Divisibilidad del polinomio racional y entero en multiplicación por el binomio de la forma $(x + a)$. Teorema del resto. Formación del cociente en base al esquema de Ruffini – Briot (Huner). Productos y Cocientes Notables. Factorización de polinomios. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de expresiones algebraicas.

Unidad XI: Expresiones algebraicas fraccionarias

Simplificación de expresiones algebraicas fraccionarias. Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias. Resolver operaciones con expresiones fraccionarias complejas.



IV – METODOLOGÍA.

Se realizarán debates para la discusión y planteo de estrategias para la resolución de problemas. Se insistirá en el aprendizaje constructivo y significativo de los alumnos por medio de una metodología activa y participativa, algunas de las estrategias utilizadas serán la dinámica de grupos, la resolución de problemas, los ejercicios, la historia de los conceptos desarrollados, los juegos, entre otros.

V – EVALUACIÓN

Las evaluaciones estarán de acuerdo con las estrategias de enseñanza aprendizaje, será procesual y pueden ser: pruebas escritas, orales, prácticas, grupales. También se recurrirá a la autoevaluación, coevaluación, y la unidireccional. Para la obtención de la calificación final se tendrá en cuenta el reglamento de la Facultad.

VI – BIBLIOGRAFÍA

- Celina H. Repetto, Marcela E. Linskens, Hilda B. Fesquetb – Aritmética y Álgebra
- Celina H. Repetto, Marcela E. Linskens, Hilda B. Fesquet – Aritmética y Álgebra
- Spiegel, Murria, R – Álgebra Superior – Colección Schaum.
- Secchia, A, Pujol, F. Y Montiel, S. – Guía Matemática.
- M.O.González, J.D. Mancill – Álgebra Elemental Moderna –Volumen I y II