

TECNICATURA EN GEOMÁTICA

PROGRAMA DE INGRESO

Matemática - Lic. Gladys Aguilar

Contenido de las unidades didácticas	Bibliografía
<p><u>UNIDAD I</u> Conjuntos numéricos: números naturales, enteros, racionales, irracionales, y reales. Representación gráfica. Intervalos abiertos, semiabiertos y cerrados de números reales. Operaciones: suma, resta, multiplicación y división. Propiedades. Potenciación y radicación. Propiedades. Operaciones con radicales. Racionalización de denominadores. Exponente fraccionario. Valor absoluto de un número real. Propiedades. Ejercicios sobre operaciones combinadas.</p> <p><u>UNIDAD II</u> Magnitudes y cantidades. Sistema Métrico Decimal: Unidades de Longitud, superficie y volumen. Múltiplos y submúltiplos. Medidas agrarias y de superficie. Medidas de capacidad y de peso y su relaciones con las de volumen. Problemas de aplicación.</p> <p><u>UNIDAD III</u> Expresiones algebraicas enteras: Definiciones. Monomios. Polinomios. Grado de un monomio y de un polinomio. Polinomio ordenado y completo. Valor numérico de una expresión algebraica entera. Raíz de un polinomio. Operaciones entre polinomios: suma, multiplicación y división. Algoritmo de la división. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Potenciación de expresiones algebraicas. Potencia enésima de un monomio. Cuadrado y cubo de un binomio. Factorización de expresiones algebraicas: Factor común. Trinomio cuadrado perfecto. Cuatrinomio cubo perfecto. Diferencia de cuadrados. Suma o diferencia de dos potencias de igual grado. Combinación de los casos de factorización. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de expresiones algebraicas. Ejercicios de aplicación.</p> <p><u>UNIDAD IV</u> Expresiones algebraicas fraccionarias: Definición. Simplificación de fracciones algebraicas, reducción a común denominador. Adición, sustracción, multiplicación y división. Combinación de estas operaciones. Ejercicios de aplicación.</p> <p><u>UNIDAD V</u> Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Identidades y ecuaciones. Definiciones. Clasificación de ecuaciones. Ecuaciones equivalentes. Propiedades. Resolución de la ecuación. Ecuaciones fraccionarias con una incógnita. Su resolución por reducción a ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita. Problemas de aplicación. Inecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución. Conjunto solución. Representación en la recta numérica.</p> <p><u>UNIDAD VI</u> Sistemas de ecuaciones lineales: Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Sistema de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Métodos para la resolución de sistemas: Método por reducción por sumas y restas. Método de sustitución. Método de determinantes. Determinantes de segundo orden. Problemas de aplicación.</p>	<p><u>Matemática de 1er a 5to año</u></p> <p>Autor: Repetto - Editorial Kapeluz</p> <p>Autor: Tapia - Editorial Estrada</p> <p>Autor: A. R. Lopez - Editorial Stella</p> <p>Autor: Alcántara - Editorial Estrada</p> <p>Autor: A. Berio - M. Colombo - O. Sardella- I. Zapico - Editorial Puerto de Palos.</p> <p>Autor: J. Larotonda - A. Wykowski - G. Ferrarini - Editorial Kapelusz</p> <p><u>Algebra y Geometría</u></p> <p>Autor: Dennis G. Zill, Jacqueline M. Dewar - Editorial Mc Graw Hill</p>

<p>UNIDAD VII Sistema de coordenadas cartesianas ortogonales. Abscisa y ordenada de un punto Funciones: concepto de función. Dominio, condominio, imagen de una función. Funciones: lineales y cuadráticas. Representación gráfica. Resolución gráfica de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p> <p>UNIDAD VIII Funciones trigonométricas. Definiciones. Circunferencia trigonométrica. Cálculo de los valores de las funciones trigonométricas de los ángulos de 0°, 30°, 45°, 60° y 90°. Representación gráfica de la variación de las funciones trigonométricas en los cuatro cuadrantes. Resolución de triángulos rectángulos. Teorema del seno. Teorema del coseno. Teorema de Pitágoras. Resolución de triángulos oblicuángulos.</p>	
---	--

Geometría Plana - Lic. Gladys Aguilar

Contenido de las unidades didácticas	Bibliografía
<p>UNIDAD I Entes geométricos fundamentales: punto, recta y plano. Postulados característicos. Semirrecta, segmento y semiplano. Distancia entre dos puntos. Postulado de la división del plano. Igualdad y desigualdad de segmentos. Caracteres. Postulado de las tres posibilidades. Segmentos consecutivos. Operaciones con segmentos: suma de segmentos. Propiedades. Resta de segmentos. Propiedades. Producto y cociente de un segmento por un número natural</p> <p>UNIDAD II Angulo convexo, llano y cóncavo: postulado del segmento que apoya sus extremos en los lados de un ángulo. Igualdad y desigualdad de ángulos. Operación con ángulos: suma y resta de ángulos. Propiedades. Producto y cociente de un ángulo por un número natural. Bisectriz de un ángulo. Clasificación de los ángulos convexos: Unidades angulares. Sistemas de medición angular: sexagesimal, centesimal y circular. Pasaje de un sistema a otro. Ángulos complementarios y suplementarios, adyacentes y opuestos por el vértice. Propiedades.</p> <p>UNIDAD III Rectas perpendiculares: Definición y propiedades. Teoremas relativos. Problemas gráficos. Rectas paralelas: definición y propiedades. Teoremas relativos. Postulado de la unicidad. Ángulos formados por dos rectas cortadas por una tercera: Definición. Postulado de la igualdad de los ángulos correspondientes. Teoremas relativos. Relaciones entre los pares de ángulos formados al cortar dos paralelas con una transversal</p> <p>UNIDAD IV Triángulos: Definición y clasificación según los lados y según los ángulos. Suma de los ángulos interiores. Propiedades del ángulo exterior. Igualdad de triángulos: Primer criterio. Relaciones que en un mismo triángulo vinculan a los lados con los ángulos ya los lados entre sí. Relaciones que vinculan los lados y los ángulos de los triángulos. Criterio de igualdad de triángulos. Triángulos rectángulos: sus propiedades especiales. Los cuatro casos de igualdad de triángulos rectángulos.</p>	<p><u>Geometría de 1er año a 3er año</u> Autor: Repetto- Linskens- Fesquet - Editorial Kapeluz – Autor: Álcantara - Editorial Estrada Autor: J. Larotonda - A. Wykowski- G. Ferrarini - Editorial Kapelusz</p>

UNIDAD V

Segmentos comprendidos entre un punto y una recta: Lugares geométricos. Distancia de un punto a una recta. Teoremas relativos. Mediatriz de un segmento. Punto y rectas notables de un triángulo: Alturas, bisectrices, mediatrices y medianas. Concurrencia. Propiedad del segmento que une los puntos medios de los lados de un triángulo. Concurrencia de las medianas. Problemas gráficos.

UNIDAD VI

Polígonos convexos: Definición. Nombre que reciben según el número de lados. Suma de los ángulos interiores y exteriores. Relación entre un lado y la suma de los demás. Igualdad de polígonos. Construcción de polígonos. Cuadriláteros: Propiedades. Clasificación de los cuadriláteros.

Paralelogramos: Definición. Propiedades de los paralelogramos en general. Base media. Paralelogramos especiales: rectángulo, rombo y cuadrado. Definiciones. Propiedades generales y particulares de estas figuras. Construcción de paralelogramos, rectángulos, rombos y cuadrados. Trapecio: Clasificación de los trapecios. Propiedad de la base media. Construcciones. Trapezoide: Definición. Romboide. Construcciones.

UNIDAD VII

Superficie de polígonos. Superficies del rectángulo y del cuadrado. Superficie del paralelogramo, y del triángulo. Superficie del trapecio. Superficie de un polígono por descomposición de figuras parciales. Superficie del rombo y del romboide. Concepto de área. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD VIII

Circunferencia y Círculo. Definiciones. Puntos interiores y exteriores. Ángulo central. Arco, cuerda y sector circular. Igualdad y desigualdad de circunferencias. Igualdad y desigualdad de arcos y sectores. Relaciones entre arcos y cuerdas iguales y desiguales. Propiedades del diámetro. Por tres puntos no alineados pasa una circunferencia. Ángulos inscritos y semi-inscritos. Definiciones. Su relación con el ángulo central. Propiedades.

UNIDAD IX

Propiedades de los segmentos determinados por tres o más paralelas sobre dos transversales: segmentos proporcionales. División de un segmento en partes iguales. Teorema de Thales. Propiedad de las bisectrices de los ángulos de un triángulo. Triángulos semejantes: definición. Caracteres de semejanza. Teorema fundamental. Casos de semejanza de triángulos. Semejanza de triángulos rectángulos.