

TEMARIO DE CIENCIAS

ARITMETICA

I. PROPOSICIÓN LÓGICA

Enunciado y Proposición – Conectores Lógicos: conjunción, disyunción inclusiva, disyunción exclusiva, negación, condicional y bicondicional – Esquemas moleculares: Tautología, Contradicción, contingencia – Leyes lógicas: Leyes lógicas y equivalencias notables – Circuitos lógicos en serie, Circuito lógico en paralelo, diseño y simbolización en serie y paralelo.

II. CONJUNTOS

Conjuntos – Determinación de Conjuntos: por Extensión y Comprensión – Relaciones entre conjuntos: Igualdad de Conjuntos, Inclusión de Conjuntos – Clases de Conjuntos: Finito e Infinito – Conjuntos Especiales: Vacío, Unitario, Universal, cardinal, Potencia – Diagrama de Venn Euler – Operaciones con Conjuntos: Unión, Intersección, Diferencia, Diferencia simétrica, Complemento Absoluto y Relativo – Propiedades.

III. SISTEMAS DE NUMERACION

Principios – Descomposición polinómica – Cambio de base.

IV. NUMEROS NATURALES

Números Primos y Compuestos – Divisibilidad por: 2, 3, 4, 7, 11, 13, 17, 19,... – MCD y MCM.

V. NUMEROS ENTEROS

Operaciones combinadas con signos de agrupación.

VI. NUMEROS RACIONALES

Operaciones con números racionales: Decimales y Fraccionarios. Generatriz – Conversión de fracción a decimal y viceversa.

VII. NUMEROS REALES

Operaciones combinadas – Potenciación – Exponente negativo
Notación científica – Radicales – Operaciones con radicales

VIII. RAZONES Y PROPORCIONES

Razón Aritmética: Propiedades – Razón Geométrica: Propiedades.

IX. REGLA DE TRES SIMPLE Y COMPUESTA

Regla de Tres Simple Directa – Regla de Tres Simple Inversa – Regla de Tres Compuesta.

X. PORCENTAJE Y TANTO POR CIENTO

XI. SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES

Conversiones del S.I. – Sistema Inglés – Conversiones.

ALGEBRA

I. TEORÍA DE EXPONENTES

Propiedades de Potenciación y radicación.

II. EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Definición – Término algebraico – Términos semejantes – Polinomios – Grado – Clases de grado absoluto y relativo – Grado de un monomio y de un polinomio.

III. VALOR NUMERICO DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Definición de constantes y variables – valor numérico de un monomio y de un polinomio – Cambio de variable en un polinomio.

IV. OPERACIONES CON EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Suma y resta de expresiones algebraicas – Signos de colección – Supresión de signos de colección.

V. MULTIPLICACIÓN

Casos de multiplicación – Producto de dos monomios – Producto de un monomio por un polinomio – Producto de un polinomio por polinomio.

VI. PRODUCTOS NOTABLES

Definición producto de suma por su diferencia – Cuadrado de una suma o diferencia – Cuadrado de un trinomio – Cubo de una suma o diferencia – Productos de binomios de términos comunes – Suma o diferencia de cubos – Cubo de un trinomio – Identidades de Legendre y Lagrange.

VII. DIVISION

Definición – Propiedades de la división – Casos de la división entre monomios – Polinomio entre un monomio – División de dos polinomios. Métodos de coeficientes separados – Método de Horner – Regla de Ruffini y Teorema del resto o Descartes.

VIII. COCIENTES NOTABLES

Definición – Estudio de las formas de los cocientes notables – Condición necesaria y suficiente para que un cociente sea notable.

IX. FACTORIZACION

Definición – Método de factor común – Polinomio por agrupación – Método de las identidades – Diferencia de cuadrados– Trinomio cuadrado perfecto – Suma y diferencia de cubos – Método del aspa simple y doble – Aspa doble especial – Método de divisores binomios – Método de artificios de cálculo – Quita y pon – Suma y resta – Cambio de variable.

X. FUNCIONES ALGEBRAICAS

Definición – Elementos – Signos – Fracciones equivalentes – Propiedades – Simplificación – Operaciones.

- XI. OPERACIONES CON FRACCIONES ALGEBRAICAS**
Adición – Sustracción – Multiplicación – División.
- XII. RADICALES**
Elementos – Radicales semejantes – Operaciones – Racionalizar – Radicales dobles.
- XIII. ECUACIONES DE PRIMER GRADO**
Ecuaciones de primer grado con una variable entera y fraccionaria – Sistema de ecuaciones lineales: sistema de ecuaciones con dos y tres variables, método de solución – Ecuaciones lineales con valor absoluto.
- XIV. ECUACIONES DE 2do. GRADO CON UNA VARIABLE**
Método de solución – Forma general – Factorización.
- XV. INECUACIONES DE PRIMER GRADO**
Desigualdad – Inecuación – Intervalo – Conjunto solución de una inecuación – Inecuaciones con valor absoluto.
- XVI. INECUACIONES DE SEGUNDO GRADO**
Propiedades – Tres casos.
- XVII. NÚMEROS COMPLEJOS**
Forma algebraica – Forma polar – Operaciones.
- XVIII. MATRICES**
Elementos, Orden de una matriz, matriz fila, matriz columna – Igualdad de una matriz: Propiedad, producto de un escalar por una matriz – Suma y multiplicación de una matriz: propiedades – Determinante de una matriz: de segundo orden, método de solución.
- XIX. LOGARITMOS**
Propiedades.

GEOMETRIA

I. RECTAS Y ANGULOS

Conceptos no definidos, separación de la recta, semirecta, Segmentos, operaciones con segmentos – Máximos número “n” de puntos de corte de “n” rectas secantes, “n” circunferencias secantes, “n” triángulos secantes, “n” cuadriláteros secantes – Ángulos: Concepto de ángulo, notación, magnitud angular, clasificación de ángulos y Propiedades – Ángulos formados por dos rectas paralelas y una transversales – Casos de ángulos de lados paralelos.

II. TRIANGULOS

Definición – Elementos – Notación – Clasificación – Propiedades.
Líneas y puntos notables en el triángulo.

III. SEMEJANZA DE TRIANGULOS

Casos de semejanza – Teorema de Thales – Corolario de Thales.

IV. RELACIONES METRICAS

Relaciones métricas en el triángulo – Teorema de Pitágoras – Triángulos rectángulos notables – Relaciones métricas en los triángulos oblicuángulos – Relación de lados con la bisectriz.

V. POLIGONOS

Clasificación – Fórmulas que relacionan número de lados con ángulos – Cuadriláteros: Propiedades de cuadriláteros convexos, trapecios, paralelogramo, cuadrado, rombo, rectángulo.

VI. CIRCUNFERENCIA Y CÍRCULO

Definición – Líneas de la circunferencia – Posiciones relativas de dos circunferencias – Propiedades en la circunferencia – Relaciones métricas en la circunferencia – Ángulos en la circunferencia – Polígonos regulares inscritos en una circunferencia.

VII. ÁREAS DE FIGURAS SOMBREADAS

Triángulo: Relación de áreas – Cuadrilátero: Trapecios: propiedades, paralelogramo: Cuadrado, rombo, rectángulo – Áreas del sector circular – Segmento circular – Zona circular – Corona circular – Trapecios circular.

VIII. GEOMETRIA DEL ESPACIO

Concepto de Plano, Posiciones relativas de dos figuras en el espacio, Teorema de las tres perpendiculares – ángulo paralelo y diedro – Poliedros – Prisma – Paralelepípedo – Pirámide – Cuerpos redondos: Cilindro, cono y esfera – Propiedades.

TRIGONOMETRIA

I. SISTEMA DE MEDIDAS ANGULARES

Sistema sexagesimal – Sistema radial o circular – Sistema centesimal – Conversiones.

II. LONGITUD DE ARCO Y AREA DEL SECTOR CIRCULAR

Longitud de arco – Área del sector circular – Trapecio Circular.

III. FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

De un ángulo agudo en el triángulo rectángulo – Funciones trigonométricas de ángulos complementarios – Funciones trigonométricas reciprocas en el triángulo rectángulo – Funciones trigonométricas de ángulos notables o especiales: 30° , 60° , 45° , 37° y 53° .

IV. SISTEMA DE COORDENADAS RECTANGULARES

Ejes de coordenadas – Cuadrantes – Ubicación de un punto en los cuadrantes – Signos de las funciones trigonométricas.

V. FUNCIONES TRIGONOMETRICAS DE UN ÁNGULO DE CUALQUIER MAGNITUD

Ángulos en posición normal – Funciones trigonométricas de un ángulo de cualquier magnitud positivo y negativo – Función trigonométrica de ángulos cuadrantales.

VI. REDUCCION DE UN ANGULO AL PRIMER CUADRANTE

Reducción de un ángulo mayor de 90° al primer cuadrante – Fórmulas de ángulos positivos mayores de una vuelta – Ángulos negativos.

VII. IDENTIDADES TRIGONOMETRICAS

Identidades pitagóricas, recíprocas y por cociente.

XIII. FUNCIONES TRIGONOMETRICAS DE ÁNGULOS COMPUESTOS

Funciones trigonométricas de la suma y diferencia de ángulos – Funciones trigonométricas del ángulo doble y mitad.

FISICA

I. MAGNITUDES FISICAS Y ANALISIS DIMENSIONAL

Magnitudes fundamentales y ecuaciones dimensionales – Propiedades.

II. VECTORES

Magnitudes escalares y vectoriales – Vector: Representación, notación, clases de vectores, suma y resta de vectores – Vector resultante: Método geométrico (método del paralelogramo y del polígono), Método analítico (ley de cosenos y teorema de Lamy) – Componentes rectangulares de un vector, resultante de un sistema de vectores concurrentes, dirección de la resultante.

III. CINEMATICA

Movimiento – Elementos – Clases de movimiento – Movimiento rectilíneo uniforme – Ecuaciones.

IV. MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORMEMENTE VARIADO

Velocidad media – Velocidad inicial y final – Aceleración – Ecuaciones.

V. MOVIMIENTO VERTICAL

Elementos – Ecuaciones

VI. MOVIMIENTOS COMPUESTOS O PARABÓLICOS

Elementos-Independencia de movimientos-Ecuaciones.

VII. ESTATICA

Fuerza – Representación – Elementos – Unidades – Fuerzas concurrentes y fuerzas paralelas.

VIII. LEYES DE LA ESTÁTICA

Primera y Tercera Ley de Newton – Primera condición de equilibrio – Sistema de fuerzas concurrentes – Diagrama de cuerpo libre.

IX. FUERZAS COPLANARES Y PARALELAS

Segunda condición de equilibrio – Resultante y punto de aplicación.

X. DINÁMICA

Fuerza y movimiento – Unidades – Equivalencias-2da. Ley de Newton Ecuaciones – Fuerzas de razonamiento estático y cinético.

XI. TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA

Definición – Ecuaciones – Unidades – Máquinas simples – Palanca – Plano inclinado – Tornillo – Gato Hidráulico – Poleas – Aparejo potencial – Aparejo diferencial.

XII. ENERGÍA Y CALOR

Calor específico – Unidades – Calor latente – Efecto de calor.

XIII. ELECTROSTÁTICA

Ley de Coulomb – Campo eléctrico – Potencial eléctrico – Unidades.

XIV. ELECTRODINÁMICA

Ley de Ohm – Energía y Potencia de la corriente eléctrica – Efecto de Joule.

QUÍMICA

- I. Química – Concepto, origen y ramas
- II. La materia, estados y estructura
- III. El átomo, teorías atómicas, estructura del átomo, núcleo y niveles.
- IV. Configuración Electrónica, niveles y subniveles.
- V. Elementos químicos, símbolos y peso atómico.
- VI. La tabla periódica de los elementos estructura.
- VII. Compuestos inorgánicos-fórmulas y peso molecular. Principales compuestos inorgánicos-óxidos anhídridos, hidróxidos, ácidos y sales.

INFORMATICA

I. RESEÑA HISTORICA

- a. Generalidades
- b. Computadora de 1ra, 2da, 3ra, 4ta y 5ta Generación

II. EL ORDENADOR

- a. Hardware.
- b. Software.
- c. Dispositivos Periféricos: Entrada, Salida, Entrada – Salida.
- d. Memoria Principal, Memoria RAM y Memoria ROM.

III. DEFINICIONES BASICAS DE INFORMATICA

Redes, Intranet, Internet, Driver, Puerto, equivalencias del byte.

IV. SISTEMAS OPERATIVOS

Reconocer los diversos sistemas operativos: Windows Vista, Windows XP.

V. MICROSOFT OFFICE

Procesador de Texto: WORD. Hoja de cálculo: EXCEL.
Presentaciones: POWER POINT.

VI. VIRUS – ANTIVIRUS

Tipos de Virus.