

TEMARIO CURSOS PREPARACIÓN IPN 2015

1.1. Operaciones Básicas

- 1.1.1. Suma
- 1.1.2. Resta
- 1.1.3. Multiplicación
- 1.1.4. División
- 1.1.5. Potencia
 - 1.1.5.1. Potencias pares
 - 1.1.5.2. Potencias impares
- 1.1.6. Raíces
 - 1.1.6.1. Raíz cuadrada
 - 1.1.6.2. Raíz cúbica
 - 1.1.6.3. Raíces no exactas

1.2. Fracciones

- 1.2.1. Comparación de fracciones
- 1.2.2. Tipo de fracciones
- 1.2.3. Fracciones impropias a mixtas
- 1.2.4. Fracciones mixtas a impropias
- 1.2.5. Suma de fracciones
- 1.2.6. Resta de fracciones
- 1.2.7. Multiplicación de fracciones
- 1.2.8. División de fracciones
- 1.2.9. Potencia de fracciones
 - 1.2.9.1. Con exponentes positivos
 - 1.2.9.2. Con exponentes negativos
(Ley de la tortilla)
- 1.2.10. Raíz de fracciones

1.3. Jerarquía de operaciones

1.4. Regla de tres

CAPÍTULO 2 - Álgebra

2.1. Términos

- 2.1.1. Identificación de términos
- 2.1.2. Componentes de un término

2.2. Operaciones algebraicas

- 2.2.1. Suma algebraica
- 2.2.2. Resta algebraica
- 2.2.3. Suma y resta de funciones
- 2.2.4. Multiplicación algebraica
 - 2.2.4.1. Multiplicación monomio por monomio
 - 2.2.4.2. Multiplicación con letras como exponentes
 - 2.2.4.3. Multiplicación monomio por binomio
 - 2.2.4.4. Multiplicación binomio por binomio
 - 2.2.4.5. Multiplicación polinomio por polinomio
- 2.2.5. División algebraica
 - 2.2.5.1. División monomio entre monomio
 - 2.2.5.2. Subir y bajar exponentes
 - 2.2.5.3. División con exponentes negativos
 - 2.2.5.4. División con letras como exponentes
 - 2.2.5.5. División polinomio entre monomio
 - 2.2.5.6. División entre binomios
(División Sintética o Método de Ruffini)

- 2.2.6. Potencia algebraica
 - 2.2.6.1. Potencia con exponentes numéricos
 - 2.2.6.2. Potencia con exponentes literales
- 2.2.7. Raíz algebraica
 - 2.2.7.1. Raíz de un monomio
 - 2.2.7.2. Convertir raíz a potencia
 - 2.2.7.3. Suma y resta de raíces
 - 2.2.7.4. Multiplicación de raíces con el mismo radical
 - 2.2.7.5. Multiplicación de raíces con diferente radical
 - 2.2.7.6. División de raíces con el mismo radical
 - 2.2.7.7. División de raíces con diferente radical
 - 2.2.7.8. Radicalización
- 2.3. Fracciones algebraicas
 - 2.3.1. Suma y resta algebraica de fracciones
 - 2.3.2. Multiplicación algebraica de fracciones
 - 2.3.3. División algebraica de fracciones
 - 2.3.4. Potencia algebraica de fracciones
 - 2.3.5. Raíz algebraica de fracciones
- 2.4. Productos notables
 - 2.4.1. Binomios al cuadrado
 - 2.4.2. Binomios a cualquier potencia (Triángulo de Pascal)
 - 2.4.3. Binomios conjugados
- 2.5. Factorización
 - 2.5.1. Factor común
 - 2.5.2. Diferencia de cuadrados
 - 2.5.3. Trinomio Cuadrado
 - 2.5.4. Trinomio Cuadrado ax^2+bx+c
- 2.6. Simplificación algebraica
- 2.7. Ecuaciones
 - 2.7.1. Propiedades y tipo de ecuaciones
 - 2.7.2. Ecuaciones de primer grado
 - 2.7.2.1. Ecuación con 1 incógnita
 - 2.7.2.2. Ecuación con 2 incógnitas
 - 2.7.3. Ecuaciones de segundo grado
 - 2.7.3.1. Resolución por factorización
 - 2.7.3.2. Resolución por fórmula general
 - 2.7.4. Problemas con ecuaciones
 - 2.7.4.1. Lenguaje Algebraico
 - 2.7.4.2. Resolución de ejercicios tipo examen

CAPÍTULO 3 - Trigonometría

- 3.1. Análisis de ángulos
 - 3.1.1. Estimaciones de ángulos
 - 3.1.2. Perpendicularidad
 - 3.1.3. Mediatriz y circuncentro
 - 3.1.4. Bisectriz e incentro
 - 3.1.5. Regla del 180° para cualquier triángulo
 - 3.1.6. Tipo de ángulos
 - 3.1.6.1. Tipo de triángulos según sus ángulos
 - 3.1.6.2. Ángulos complementarios y suplementarios
 - 3.1.6.3. Ángulos adyacentes y opuestos al vértice
 - 3.1.6.4. Ángulos internos y externos
 - 3.1.7. Aplicaciones de la trigonometría

- 3.2. Análisis de triángulos rectángulos
 - 3.2.1. Teorema de Pitágoras
 - 3.2.2. Pitagorazo Express
 - 3.2.3. Razones trigonométricas
 - 3.2.4. Ángulos adyacentes y opuestos de un triángulo
 - 3.2.5. Triángulos con un ángulo de 45°
 - 3.2.6. Triángulos con ángulos de 30° , 60°
 - 3.2.7. Círculo Unitario
- 3.3. Gráficas de funciones trigonométricas
- 3.4. Análisis de triángulos no rectángulos
 - 3.4.1. Ley de senos
 - 3.4.2. Ley de cosenos
- 3.5. Ecuaciones Trigonométricas
 - 3.5.1. Sustitución de valores trigonométricos
 - 3.5.2. Identidades trigonométricas
 - 3.5.3. Simplificación de expresiones trigonométricas
 - 3.5.4. Resolución de ecuaciones

CAPÍTULO 4 - Geometría

- 4.1. Figuras Geométricas
 - 4.1.1. Perímetro
 - 4.1.2. Área
 - 4.1.2.1. Área sombreada
 - 4.1.2.2. Área total
 - 4.1.3. Volumen
- 4.2. Geometría Analítica
 - 4.2.1. Línea recta
 - 4.2.2. Parábola
 - 4.2.3. Círculo
 - 4.2.4. Elipse
 - 4.2.5. Hipérbola
- 4.3. Funciones
 - 4.3.1. Conceptos básicos
 - 4.3.2. Dominio
 - 4.3.3. Rango
- 4.4. Gráfica de funciones

CAPÍTULO 5 – Logaritmos

- 5.1. Propiedades de los logaritmos
- 5.2. Simplificación de expresiones logarítmicas
- 5.3. Calcular logaritmos sin calculadora
- 5.4. Conversiones
 - 5.4.1. Convertir ecuación logarítmica en normal
 - 5.4.2. Convertir ecuación normal en logarítmica
- 5.5. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales

CAPÍTULO 6 – Razonamiento Matemático

- 6.1. Sucesiones numéricas
- 6.2. Sucesiones espaciales
- 6.3. Problemas de razonamiento

CAPÍTULO 7 – Física

7.1. Conceptos básicos

- 7.1.1. Propiedades de la materia
- 7.1.2. Magnitud Escalar
- 7.1.3. Magnitud Vectorial

7.2. Vectores

- 7.2.1. Los 4 cuadrantes del plano cartesiano
- 7.2.2. Vector en forma cartesiana
- 7.2.3. Vector en forma polar
- 7.2.4. Suma de Vectores
- 7.2.5. Resta de Vectores
- 7.2.6. Producto Escalar
- 7.2.7. Producto Punto
- 7.2.8. Producto Cruz
- 7.2.9. Sistema de fuerzas

7.3. Cinemática

- 7.3.1. Movimientos horizontales
 - 7.3.1.1. Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)
 - 7.3.1.2. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado (MRUA)
- 7.3.2. Movimientos verticales
 - 7.3.2.1. Caída libre
 - 7.3.2.2. Tiro vertical
- 7.3.3. Movimientos mixtos
 - 7.3.3.1. Tiro parabólico
 - 7.3.3.2. Tiro oblicuo
- 7.3.4. Movimientos circulares
- 7.3.5. Gráficas de cinemática

7.4. Dinámica

- 7.4.1. Leyes de Newton
- 7.4.2. Diferencia entre masa y peso
- 7.4.3. Análisis de 2da Ley de Newton
- 7.4.4. Fuerza de fricción
- 7.4.5. Fuerza de fricción en un plano inclinado
- 7.4.6. Aceleración centrípeta
- 7.4.7. Fuerza centrípeta
- 7.4.8. Ley de gravitación universal
- 7.4.9. Trabajo
- 7.4.10. Torque
- 7.4.11. Energía
 - 7.4.11.1. Energía cinética y potencial
 - 7.4.11.2. Energía mecánica
- 7.4.12. Choques elásticos
- 7.4.13. Presión

7.5. Hidrostática

- 7.5.1. Densidad
- 7.5.2. Principio de Arquímedes
- 7.5.3. Teorema de Bernoulli
- 7.5.4. Principio de Pascal

7.6. Termodinámica

- 7.6.1. Primera Ley de la Termodinámica
- 7.6.2. Segunda Ley de la Termodinámica
- 7.6.3. Calorimetría
- 7.6.4. Escalas de Temperatura
 - 7.6.4.1. Conversiones entre Kelvin, Celsius y Fahrenheit

7.7. Electrostática

- 7.7.1. Ley de Coulomb
- 7.8. Electrodinámica
 - 7.8.1. Ley de Ohm
 - 7.8.2. Potencia de un circuito
 - 7.8.3. Circuito en serie
 - 7.8.3.1. Resistencia Total
 - 7.8.3.2. Capacitancia Total
 - 7.8.3.3. Inductancia Total
 - 7.8.4. Circuito en paralelo
 - 7.8.4.1. Resistencia Total
 - 7.8.4.2. Capacitancia Total
 - 7.8.4.3. Inductancia Total
 - 7.8.5. Circuitos mixtos
 - 7.8.5.1. Simplificación de circuitos

CAPÍTULO 8 – Química

- 8.1. Estructura de la materia
 - 8.1.1. Historia de la química
 - 8.1.2. El átomo
 - 8.1.3. Elementos
 - 8.1.3.1. Número de átomo
 - 8.1.3.2. Número de masa
 - 8.1.3.3. Metales y No Metales
 - 8.1.4. Iones
 - 8.1.4.1. Aniones
 - 8.1.4.2. Cationes
 - 8.1.5. Isótopos
 - 8.1.6. Electronegatividad
 - 8.1.7. Diferencia entre molécula y compuesto
 - 8.1.8. Análisis atómico de compuestos químicos
 - 8.1.9. Número de oxidación
 - 8.1.10. Número de valencia
- 8.2. Reacciones químicas
 - 8.2.1. Síntesis
 - 8.2.2. Análisis
 - 8.2.3. Simple sustitución
 - 8.2.4. Doble sustitución (Metátesis)
- 8.3. Enlaces químicos
 - 8.3.1. Enlace iónico
 - 8.3.2. Enlace covalente
 - 8.3.2.1. No polar
 - 8.3.2.2. Polar
 - 8.3.2.3. Coordinado
 - 8.3.3. Enlace metálico
- 8.4. Nomenclatura química
- 8.5. Estequiometría
 - 8.5.1. Peso formular
 - 8.5.2. Composición porcentual
 - 8.5.3. Moles
 - 8.5.4. Soluciones molares
 - 8.5.5. Reducción y oxidación
 - 8.5.6. Balanceo de ecuaciones
- 8.6. Química inorgánica

- 8.6.1. Hidrocarburos
- 8.6.2. Grupos funcionales con oxígeno

Hibridación y ángulos
Efecto pantalla

CAPÍTULO 9 – Biología

- 9.1. Seres vivos
 - 9.1.1. Ecosistema
 - 9.1.2. Interacciones en un ecosistema
 - 9.1.3. Niveles tróficos
 - 9.1.4. Tipo de reinos
 - 9.1.5. Clasificación de los organismos
 - 9.1.6. Ciclo biogeoquímicos
- 9.2. Célula
 - 9.2.1. Células eucariontes y procariontes
 - 9.2.2. Componentes celulares
 - 9.2.2.1. Citoplasma, mitocondria, etc.
 - 9.2.3. Procesos celulares
 - 9.2.3.1. Fotosíntesis
 - 9.2.3.2. Respiración
 - a) Descarboxilación oxidativa
 - b) Ciclo de Krebs
 - c) Fosforilación oxidativa
 - 9.2.3.3. Glucólisis
 - 9.2.3.4. Homeostasis
 - 9.2.3.5. Citocinesis
 - 9.2.4. División celular
 - 9.2.4.1. Meiosis
 - 9.2.4.2. Mitosis
- 9.3. Genética y evolución
 - 9.3.1. Conceptos básicos (hibridación, mutación, etc.)
 - 9.3.2. Leyes de Mendel

CAPÍTULO 10 – Español

- 10.1. Adjetivos calificativos
- 10.2. Sinónimos
- 10.3. Antónimos
- 10.4. Sílabas tónicas y acentuación
- 10.5. Lecturas de comprensión

CAPÍTULO 11 – English

- 11.1. Subjects
- 11.2. Present tenses
- 11.3. Past tenses
- 11.4. Future tenses
- 11.5. Prepositions
- 11.6. Grammar exercises
- 11.7. Reading Comprehension