

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE

DEPARTAMENTO: MATEMATICA
ASIGNATURA: ELEMENTOS DE MATEMATICA
CARRERA: PROFESORADO EDUCACION FISICA
Con orientación en actividades recreativas de montaña

AÑO AL QUE PERTENECE LA ASIGNATURA: 1ero 1er CUATRIMESTRE 1996.
6 horas semanales
EQUIPO DOCENTE: PROFESOR ADJUNTO A CARGO : EDUARDO JORGE MACKINLAY

AYUDANTE 1era: Liliana Nijensohn
AYUDANTE 1era: María Gabriela Pfister.

CONTENIDOS MINIMOS

- 1: Repaso de nociones de aritmética y álgebra
- 2: Sistema de ecuaciones lineales.
- 3: Polinomios.
- 4: Solución gráfica de sistemas de ecuaciones.
- 5: Funciones
- 6: Concepto de límite
- 7: Concepto de derivada.
- 8: Concepto de integral.

PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1 : Repaso de : operaciones con números enteros, operaciones con números racionales , operaciones combinadas. Pasaje de términos, factores, divisores de un miembro a otro de una igualdad. Radicación: operaciones. Racionalización.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2 : Ecuación de 1er grado con una y con dos incógnitas. Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de resolución. Sistemas incompatibles, indeterminados.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 3 : Polinomios: Suma , resta, multiplicación. Cuadrado y cubo de un binomio. División. Regla de Ruffini. Teorema del resto.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 4 : Factoreo. Factor común. Factoreo por grupos de igual número de términos. Trinomio cuadrado perfecto. Diferencia de cuadrados. Suma y resta de potencias de igual grado impar.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 5 : Trinomio de segundo grado. Gráfica. Ecuación de segundo grado: soluciones. Relación entre los coeficientes y las raíces. Característica de las raíces. Factoreo del trinomio de segundo grado.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 6: Gráfica de la función lineal. Ordenada al origen y pendiente. Resolución gráfica de un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 7 : Funciones trigonométricas. ~~Circunferencia trigonométrica. Signo de las funciones en los distintos cuadrantes.~~ Resolución de triángulos rectángulos. Relaciones que vinculan a funciones de un mismo arco. ~~Reducción al primer cuadrante.~~ Pendiente de la recta.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 8 : Producto Cartesiano. Relaciones. Funciones: conceptos y definiciones. Dominio e imagen de una función . Funciones pares e impares. Función exponencial. Función logarítmica y potencial. Composición de funciones. Función valor absoluto.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 9 : Desigualdades . Intervalos . Entornos . Límites : conceptos y definiciones. Propiedades de los límites . Límite cuando una variable tiende a infinito . Función continua en un punto. Discontinuidades en un punto : tipos y propiedades .

UNIDAD DE APRENDIZAJE 10 : Cociente incremental . Definición de derivada de una función en un punto . Interpretación geométrica Función derivada. Propiedades de la derivada. Cálculo de derivadas . Determinación de la recta tangente y normal de una curva en un punto. Derivadas sucesivas . Diferenciales: conceptos y propiedades . Determinación de máximos y mínimos de una función ; aplicaciones . Concavidades y punto de inflexión; aplicaciones.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 11 : Integrales : conceptos y definiciones Integrales indefinidas : propiedades . Cálculo de distintas integrales importantes . Métodos de integración : por parte y por sustitución. Integrales definidas : regla de Barrow . Propiedades y aplicaciones. Cálculos de longitudes y áreas encerradas entre dos curvas.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 12: Vectores en el plano. Componentes. Norma o longitud. Igualdad. Suma. Producto por un escalar . Propiedades. Vector unitario. Vectores unitarios canónicos. Representación de un vector como combinación lineal de vectores canónicos. Coordenadas en el espacio y vectores en el espacio. Vectores paralelos. Producto escalar de dos vectores. Propiedades. Angulo entre dos vectores no nulos. Vectores ortogonales. Cosenos directores de un vector. Proyección de un vector sobre otro. Producto vectorial de dos vectores. Propiedades. Ecuación vectorial de la recta y del plano.

BIBLIOGRAFIA : Cálculo diferencial e integral (tomo 1 y 2),
Sadosky y Guber.

