



### Eje 1: Números y Operaciones.

#### Contenidos Conceptuales

##### Números reales.

Aproximación “formal” al concepto de número real. Eje real.

Valor absoluto de un número real. Propiedades.

Operaciones con números reales. Propiedades.

Relación de orden. Propiedades de las desigualdades.

#### Contenidos Procedimentales

Encuadramiento y aproximación decimal de números reales. Uso de la calculadora.

Demostración que  $\sqrt{2}$  es un número no racional.

Expresión decimal de un número real.

Representación de los números reales en el eje real.

Interpretación gráfica de propiedades.

Demostración de propiedades del valor absoluto de un número real

Resolución de ecuaciones e inecuaciones simples con una incógnita. Expresión de soluciones empleando conjuntos como intervalos y / o entornos.

#### Contenidos conceptuales

##### Números complejos

Números complejos en forma binómica

Operaciones con números complejos: suma, resta, multiplicación y división. Propiedades. Complejos conjugados.

#### Contenidos procedimentales

Construcción del concepto de número complejo en forma binómica.

Representación de números complejos en el plano.

Demostración de las propiedades. Utilización de operaciones en el plano complejo.

### Eje 2: Funciones y Pre Cálculo

#### Contenidos Conceptuales

##### Funciones

Funciones reales de variable real. Clasificación de funciones.

Estudio de algunas funciones simples:

( constante, identidad, valor absoluto, parte entera, potencial, etc. )

Operaciones con funciones : suma, resta, producto y cociente.

Gráfica de una función a partir del gráfico conocido de otras ( desplazamientos, contracciones ).

Funciones polinómicas e irracionales . Composición de funciones. Función inversa .Definición

Funciones exponenciales y logarítmicas. El número e

Funciones trigonométricas. Definición. Propiedades.

Funciones trigonométricas inversas.

#### Contenidos Procedimentales

Estudio de las funciones: gráficas , ceros, propiedades , simetrías , intersección con los ejes .

Estudio gráfico y analítico de la función lineal (pendiente y ordenada al origen) y de la función cuadrática (ceros , propiedades de los ceros ) .Obtención de la “resolvente” de una ecuación de segundo grado

.Resolución de problemas a partir del uso de funciones polinómicas .Resolución de ecuaciones e

inecuaciones de grado superior a uno .Iniciación en el empleo de software. Determinación de la ley y dominio de la función compuesta . Graficación de la función inversa de una dada . Descubrimiento de relaciones de la composición de una función y su inversa . Introducción al concepto del número “e” .

Aplicación de propiedades en la resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

Utilización da calculadoras para el truncamiento, redondeo y estimación de “errores” en el empleo de las funciones.



Exploración y análisis de propiedades de las funciones trigonométricas que permiten la “reducción” al primer cuadrante.

Resolución de ecuaciones trigonométricas.

Determinación de las condiciones de existencia y gráfica de las funciones trigonométricas inversas.

Resolución de problemas y análisis de resultados a partir del empleo de calculadoras.

### Eje 3: Estadística y Probabilidad.

#### Contenidos Conceptuales

##### Organización de la información

Población y muestra

Recolección, tabulación y representación de datos. Diagrama de barras, histograma, polígono de frecuencias, pirámides de población

Medidas de tendencia central y dispersión su aplicación

#### Contenidos Procedimentales

Interpretación de la información tabulada y en gráficos.

Utilización del concepto de población y muestra.

Reconocimiento y utilización de gráficos

(diagrama de barras, histograma, polígono de frecuencias, pirámides de población, etc.)

Reconocimiento de parámetros estadísticos de centralización y de dispersión.

Establecimiento del significado de la relación: media-desviación típica.

#### Contenidos Conceptuales

##### Combinatoria.

Las figuras del análisis combinatorio simple: variación, combinación, permutación. Las permutaciones con repetición. Número combinatorio.

#### Contenido Procedimentales

Identificación de las “figuras” del análisis combinatorio simple, de las variaciones y permutaciones con repetición.

#### Contenidos Conceptuales

##### Probabilidad.

Cálculo de probabilidades en experimentos con y sin reposición

#### Contenidos Procedimentales

Asignación de probabilidades por reiteración del experimento con o sin reposición.

Reconocimiento de distintos tipos de sucesos. Cálculo de su probabilidad.

Realización de experimentos aleatorios.

### Eje 4: Álgebra y Geometría.

#### Contenidos conceptuales

##### Sistemas de ecuaciones

Sistemas de ecuaciones lineales  $2 \times 2$ .

Sistemas equivalentes.

Sistemas compatibles e incompatibles.

#### Contenidos procedimentales

Exploración y aplicación del teorema fundamental de equivalencia.

Interpretación geométrica de los sistemas equivalentes.

Resolución de sistemas de  $2 \times 2$  utilizando, distintas estrategias de resolución: sustitución, igualación y de reducción de incógnitas.

Estudio de la compatibilidad e incompatibilidad de sistemas  $2 \times 2$ . Interpretación gráfica.



Modelización de situaciones que impliquen el planteo y resolución de sistemas  $2 \times 2$ .

### Contenidos conceptuales

#### Vectores en el plano

. En forma geométrica

Operaciones con vectores: suma y diferencia. Propiedades .

Producto de un número por un vector.

Propiedades .

En componentes

Módulo de un vector . Vectores iguales. Suma, diferencia y producto de un número por un vector.

Propiedades .

### Contenidos procedimentales

Determinación de las componentes de un vector.

Reconocimiento de vectores iguales por sus componentes.

Obtención del módulo de un vector por sus componentes.

Determinación por sus componentes de la suma, diferencia, producto de un número por un vector.

Reconocimiento de vectores equipolentes.

Exploración de las propiedades de la suma, diferencia, producto de un número por un vector.

Reconocimiento de vectores paralelos .

### Contenidos conceptuales

#### Geometría en coordenadas

Cónicas: circunferencia, elipse, parábola e hipérbola. Sus ecuaciones. Intersección de cónicas y rectas.

### Contenidos procedimentales

Exploración de la ecuación explícita de la recta en el plano

Reconocimiento de cónicas, (circunferencia, elipse, parábola e hipérbola ) como secciones de una superficie cónica de revolución.

Reconocimiento de cónicas como lugar geométrico.

Determinación de las ecuaciones de las cónicas definidas como lugar geométrico