



Matemática

Claudio Ceriani

4° E-CS

## PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA MATERIA



### EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Dibujar exactamente una región del plano de acuerdo a las directivas dadas.
- Reconocer ángulos y sus propiedades para resolver situaciones problemáticas.
- Representar una serie de datos en forma de matriz, operar con ellos e interpretarlos.
- Transformar figuras en el plano: Desplazando, rotando, haciendo simetrías u homotecias.
- Conocer y aplicar el concepto de probabilidad y sus propiedades.
- Resolver problemas de triángulos rectángulos y oblicuángulos utilizando las definiciones de seno, coseno y tangente y los teoremas del seno y del coseno.
- Definir función, función inversa y composición de funciones. Utilizar la notación en forma correcta.
- Resolver ejercicios y problemas con funciones lineales, cuadráticas, homográficas, racionales y potenciales, trazar rectas tangentes a una curva y hallar su pendiente.
- Definir Polinomio, operar y factorizar.
- Resolver expresiones algebraicas racionales, simplificando, sumando, restando, multiplicando o dividiendo.
- Resolver ecuaciones con expresiones algebraicas y sistemas de ecuaciones no lineales.



### CONTENIDOS

#### Unidad I: Lugar geométrico.

- Puntos que están: a menos de una distancia dada (circunferencia), a igual distancia de dos puntos (Mediatriz), a igual distancia de dos segmentos que forman un ángulo (bisectriz)
- Escalas.
- Resolver problemas gráficamente y marcar la región solución.
-



### Unidad II : Ángulos en la circunferencia.

- Ángulos inscritos, ángulos semiinscritos. Ángulos de igual arco. Propiedad de los cuadriláteros circulares. Suma de ángulos interiores de un polígono.
- Rectas tangentes a una circunferencia, propiedades de las rectas tangentes.
- Resolver problemas planteando ecuaciones con las propiedades entre los ángulos.

### Unidad III : Matrices.

- Definición de Matriz. Filas, Columnas, orden de la matriz.
- Matriz identidad, Matriz inversa 2x2. Propiedad de la matriz inversa.
- Operaciones entre matrices.
- Resolución de un sistema de ecuaciones usando matrices

### Unidad IV: Movimientos y transformaciones en el plano.

- Traslación.
- Simetrías: en los ejes  $x$  e  $y$ , en una recta  $x = \text{número}$ ,  $y = \text{número}$ , en la recta  $y=x$ , o  $y = -x$ .
- Rotación.
- Homotecia. (Enlargment)
- Estiramiento y Deslizamiento. (Shear y Stretch).
- Encontrar la matriz de una transformación.
- Aplicar una matriz transformación a una figura.

### Unidad V : Trigonometría.

- Resolver un triángulo rectángulo usando la definición de seno, coseno y tangente, el teorema de Pitágoras y la suma de ángulos interiores de un triángulo.
- Resolver un triángulo oblicuángulo usando el teorema del seno y/o el teorema del coseno.
- Resolver problemas.

### Unidad VI : Probabilidad y Estadística.



- Cálculo de Probabilidades, árbol de probabilidades. Sucesos independientes (o) y dependientes (y).
- Resolver problemas de probabilidad.
- Estadística, parámetros de tendencia central: mediana, moda, promedio
- Tablas y gráficos de frecuencia.
- Histograma. Gráficos de frecuencia acumulada: marcar: cuartiles, mediana, rango intercuartil.
- Realizar inferencias a partir de un problema relacionado con un tabla de valores.

#### **Unidad VII : Función.**

- Dominio e imagen.
- Función inversa. Composición de funciones.
- Función lineal. Pendiente y ordenada al origen. Ecuación de la recta que pasa por dos puntos, ecuación de una recta paralela y de una perpendicular a una dada que pasa por un punto.
- Graficar una función lineal. Graficar una inecuación lineal. Marcar un sistema de inecuaciones.
- Resolver un sistema de inecuaciones por sustitución o reducción.
- Escribir la expresión canónica, factorizada y poli nómica de una función cuadrática.
- Hallar las raíces, vértice, eje de simetría y graficar una función cuadrática.
- Graficar funciones potenciales, holográficas, racionales, exponenciales y trigonométricas a partir de sus tablas, e identificar en ellas ordenada al origen, asíntotas, raíces, intersecciones con otra función.
- Resolver ecuaciones en forma gráfica, buscando la intersección de dos funciones.
- Reconocer la expresión algebraica de una función a partir de su grafica relacionando una función con un movimiento y viceversa.

#### **Unidad VIII : Polinomios.**

- Definición de polinomios. Grado de un polinomio, coeficiente principal, termino independiente.
- Operaciones entre polinomios: suma, resta, multiplicación, división, regla de Ruffini, teorema del resto.



- Factores de polinomios, factor común, factor común en grupos, trinomio cuadrado perfecto, cuadrinomio cubo perfecto, diferencia de cuadrados, diferencia de potencias de igual exponente, Gaus.
- Simplificación de expresiones algebraicas.
- Operaciones con expresiones algebraicas racionales(E.A.R.)
- Resolver ecuaciones con E.A.R.
- Resolver sistemas de ecuaciones no lineales.



## CRITERIO DE EVALUACIÓN

Que adquiera las habilidades matemáticas previstas en las expectativas.

Que trabaje en forma ordenada y comunique sus razonamientos en forma clara y utilizando la notación matemática adecuada.

Que trabaje en forma colaborativa y con sus compañeros y manifieste actitudes de tolerancia y solidaridad.



## MATERIAL DEL ALUMNO

- Carpeta A4 con hojas cuadrículadas y carátula. Instrumentos de geometría: Compás, regla, escuadra, transportador, lapicera o birome azul y de color rojo, lápiz negro, goma de borrar.
- Calculadora científica.



## BIBLIOGRAFÍA

- IGCSE Mathematics – Ric Pimentel and Ferry Wall (consultas)
- Guía de ejercitación del profesor (Obligatoria)