



# INSTITUTO ANA MARÍA JANER (A-1)

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Matemática

PLAN: N.E.S.

PROFESOR/A: Gladys López

CURSO: 3º año      DIVISIÓN: "B" y "C"      CICLO LECTIVO: 2017

### OBJETIVOS DE APROBACIÓN:

- Utilizar lenguaje claro y preciso para la expresión del pensamiento.
- Afrontar la resolución de cada ejercicio propuesto con actitud comprometida y responsable.
- Analizar y comprender las consignas propuestas.
- Resolver problemas lineales que se modelizan usando ecuaciones con dos o más variables.
- Establecer relaciones entre resolución gráfica y algebraica.
- Resolver problemas que se modelizan usando la función cuadrática.
- Resolver situaciones usando la función polinómica.

### CONTENIDOS:

#### **EJE: NÚMEROS Y ÁLGEBRA**

- UNIDAD N° 1. Números racionales - Números reales  
Producción de fórmulas en contextos de la medida, la proporcionalidad y el porcentaje.  
El recurso algebraico para formular y validar conjeturas que involucren las propiedades de las operaciones y las relaciones de orden. Densidad del conjunto de números racionales.  
Identificación de números que no se pueden expresar como cocientes de enteros.  
Números irracionales. Conjunto de números reales. Intervalos de números reales.

#### **EJE: FUNCIONES Y ÁLGEBRA**

- UNIDAD N° 2: Función lineal - ecuaciones lineales con dos variables  
Problemas que involucran ecuaciones lineales con dos variables.

Ecuaciones equivalentes y conjunto solución de una ecuación lineal con dos variables.

Producción de soluciones y representación gráfica de las soluciones.

Problemas que involucren una ecuación con tres (o más variables): modelización algebraica para decidir si una terna es o no solución del problema, o para obtener características de las soluciones.

Problemas que puedan modelizarse con una inecuación lineal con dos variables.

Representación gráfica del conjunto solución.

Problemas que involucren sistemas de ecuaciones con dos variables. La noción de sistemas equivalentes y la resolución de los sistemas. Representación gráfica de un sistema y de sistemas equivalentes. Rectas paralelas y sistemas con infinitas soluciones y sin solución.

▪ UNIDAD N° 3: Función cuadrática

Producción de fórmulas en diferentes contextos en los que la variable requiere ser elevada al cuadrado.

Función cuadrática. La parábola como representación gráfica de funciones cuadráticas.

Problemas que se modelizan a través de una función cuadrática.

Análisis de la función  $f(x) = x^2$ . Estudio comparativo con la función lineal en términos de crecimiento.

Vértice, eje de simetría. Estudio de la función cuadrática: factorización, ceros, crecimiento, decrecimiento, positividad, negatividad. Diferentes fórmulas.

Variaciones de los gráficos en función de las variaciones de las fórmulas y viceversa.

Incidencia en el vértice y en el eje de simetría.

Uso de software de cálculo y representación para estudiar el comportamiento de funciones cuadráticas.

Problemas que se modelicen mediante ecuaciones cuadráticas.

Intersección entre rectas y parábolas. Análisis de soluciones de la ecuación cuadrática.

▪ UNIDAD N° 4: Funciones polinómicas

Producción de fórmulas para modelizar diferentes procesos en los cuales la variable requiera ser elevada a distintas potencias.

Crecimiento, decrecimiento de funciones. Corrimientos en el gráfico de  $x^3$ .

Factorización. Teorema del resto.

Uso de la computadora para estudiar el comportamiento de funciones polinómicas.

Recursos algebraicos para estudiar el comportamiento de una función polinómica: la división de polinomios para hallar las raíces de una función polinómica de grado mayor que 2.

## EJE: GEOMETRÍA Y MEDIDA

▪ UNIDAD N° 5: Razones trigonométricas – semejanza

Proporcionalidad de los lados de triángulos rectángulos con ángulos iguales.

Triángulos rectángulos semejantes. Razones trigonométricas, valores y relaciones.  
Modelización y resolución de problemas mediante triángulos rectángulos.  
Semejanza de triángulos. Criterios y relación entre las áreas de triángulos semejantes.  
Teorema de Thales.  
Relación de semejanza entre un triángulo dado y el que se obtiene al trazar una paralela a uno de los lados.  
Base media de un triángulo. Problemas que se resuelven mediante el teorema de Thales.  
División de un segmento en partes proporcionales.

- UNIDAD N°6: Posiciones relativas de una recta y una circunferencia. Ángulos inscritos  
Problemas que se modelizan mediante circunferencias.  
Rectas tangentes, secantes y exteriores. Caracterización de la recta tangente.  
Ángulos inscritos en una circunferencia y relación con el ángulo central correspondiente.  
Figuras inscritas en una circunferencia. Longitud de la circunferencia y área del círculo.  
Estudio de la variación del área en función de la variación del radio.

#### **EJE: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES**

- UNIDAD N° 7: Estadística y probabilidad  
Problemas que se modelizan mediante variables aleatorias.  
Características de sucesos seguros, sucesos probables, sucesos imposibles. Asignación de probabilidad a un suceso.  
Definición clásica de probabilidad y relación con la frecuencia relativa. La probabilidad como un número perteneciente al intervalo  $[0;1]$ . Expresión porcentual de la probabilidad.  
Sucesos equiprobables.  
Caracterización de población, muestra (relevancia). Medidas de posición: media aritmética, mediana, moda y cuartiles. Problemas que requieren conteo para cálculo de probabilidades.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MODALIDAD:**

- Se evaluarán las unidades desarrolladas durante el año lectivo.
- Será condición previa la presentación de la carpeta propia completa, con las correspondientes guías resueltas.
- Exposición escrita: resolución de ejercicios y problemas, gráficos.
- Exposición oral complementaria.

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

- Guías de trabajo correspondientes a cada unidad, resueltas y corregidas durante el año lectivo.
- Libros de textos y páginas web como material complementario, de profundización y consulta.