



## **PROGRAMA PARA LOS ESPACIOS CURRICULARES**

---

**MATERIA:** Matemática

**PROFESORAS:** Ayala, Melisa; Reichel, Selene

**CURSOS:** 4°2ª - 4°4ª

### **Fundamentación y Propósitos**

#### **Objetivos de aprendizaje**

Al finalizar cuarto año, los estudiantes serán capaces de:

- Producir e interpretar información sobre la recta numérica en términos de valor absoluto y distancia al cero.
- Modelizar y resolver situaciones problemáticas extra e intramatemáticas que involucran: funciones y ecuaciones polinómicas de hasta grado cuatro; funciones racionales; funciones exponenciales; funciones logarítmicas.
- Comprender las características, comportamiento gráfico y expresiones algebraicas convenientes de las funciones polinómicas y racionales.
- Dividir polinomios de grado mayor por polinomios de primer grado.
- Comprender las características de comportamiento gráfico y crecimiento de las funciones exponenciales y logarítmicas, incluyendo el concepto de función inversa.
- Resolver ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- Identificar y usar relaciones trigonométricas para resolver problemas que vinculen lados y ángulos de figuras.

#### **Contenidos**

##### **Unidad 1 - Generalización de razones y relaciones trigonométricas**

Revisión: Razones trigonométricas de los ángulos agudos de un triángulo rectángulo. Extensión de seno, coseno y tangente a cualquier ángulo. Teoremas del seno y del coseno.

Modelización de problemas mediante triángulos.



## **Unidad 2 - Números reales**

Representación de números de la forma raíz cuadrada de naturales en la recta numérica. Propiedades de la radicación. Extracción de factores del radical. Simplificación de radicales. Adición y sustracción de radicales. Multiplicación y división de radicales con el mismo índice. Racionalización de denominadores. Exponente fraccionario. Operaciones combinadas. Resolución de problemas. Uso de la calculadora. Truncamiento y redondeo. Distancia de un número real al 0. Valor absoluto.

## **Unidad 3 - Funciones polinómicas**

Factorización. Factor común. Diferencia de cuadrados. Teorema del resto. Regla de Ruffini. Representación aproximada de funciones polinómicas considerando sus raíces e intervalos de positividad y negatividad. Uso de la computadora para estudiar el comportamiento de funciones polinómicas. Recursos algebraicos para estudiar el comportamiento de una función polinómica de grado mayor que 2.

## **Unidad 4 - Funciones racionales**

Análisis y usos para modelizar funciones de la forma  $y = k/x$   
Funciones de la forma  $y = k/g(x)$ , siendo  $g(x)$  un polinomio de grado uno  
Función homográfica o bilineal. Ecuaciones de las asíntotas.

## **Unidad 5 - Función exponencial y logarítmica**

Problemas que involucren el estudio de procesos de crecimiento y decrecimiento exponencial, discretos y continuos. La función exponencial: gráficos y fórmulas. Variación del gráfico a partir de la variación de la fórmula y viceversa. Uso de computadora para estudiar el comportamiento de una función exponencial. La función logaritmo como inversa de la exponencial. Gráfico y fórmulas. Variación del gráfico a partir de la variación de la fórmula y viceversa. Relaciones entre el gráfico exponencial y logarítmico. Estudio de funciones logarítmicas y exponenciales: positividad, negatividad, ceros, crecimiento, decrecimiento en el contexto de los problemas que modelizan.



**Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires**  
**Ministerio de Educación**  
**Dirección de Formación Docente**  
**Escuela Normal Superior N° 7 "José María Torres"**

Análisis de propiedades de exponentes y logaritmos. Problemas que se modelizan mediante ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Aproximación a la resolución gráfica.

### **Estrategias de enseñanza**

- Exposiciones orales, en las cuales se desarrollan debates con los alumnos sobre diversos métodos de resolución de la vida cotidiana.
- Ejercitaciones escritas, en las que los alumnos deban desarrollar estrategias de resolución de situaciones problemáticas.
- Videos, textos y libros que unifiquen todos los ítems anteriormente mencionados.

### **Recursos para la enseñanza**

Guías de actividades que se compartirán en classroom.  
Utilización de plataformas interactivas para ejercitación.  
Videos propuestos por las docentes acordes a los temas abordados.

### **Evaluación**

En las clases presenciales se tendrá en cuenta:

- \* Las evaluaciones escritas individuales manuscritas o mediante la utilización de plataformas interactivas en el aula.
- \* El respeto hacia los compañeros, los docentes y el código de convivencia.