



## **PROGRAMA PARA LOS ESPACIOS CURRICULARES**

---

**MATERIA:** Matemática

**PROFESORA:** Bitar

**CURSOS:** 5° año

### **Fundamentación y Propósitos**

#### **Objetivos de aprendizaje**

Al finalizar quinto año, los estudiantes serán capaces de:

- Utilizar intervalos para representar conjuntos de números reales y determinar distancia entre números.
  - Interpretar gráficamente ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto y resolverlas empleando aquel recurso.
  - Modelizar y resolver situaciones problemáticas extra e intra matemáticas que involucren:
    - \*Funciones trigonométricas, considerando el comportamiento gráfico y la expresión algebraica más pertinente.
    - \*Función módulo.
    - \*Funciones definidas por partes.
    - \*Funciones racionales
    - \*Combinaciones cualesquiera de las funciones estudiadas durante el ciclo secundario
- Comprender las características de las funciones trigonométricas incluyendo ceros, periodicidad, comportamiento gráfico, dominio, imagen y el significado de los parámetros que aparecen en la formulación algebraica.
- Resolver límites indeterminados.
- Aplicar correctamente la definición de derivada y las reglas de derivación.
- Valorar la utilidad de modelizar matemáticamente diferentes situaciones y procesos identificando que permite estudiarlos con mayor profundidad.
- Apelar al recurso algebraico para resolver problemas que involucran puntos en el plano y diferentes figuras geométricas.



## Contenidos

### Unidad 1 – Funciones

Modelización matemática de situaciones apelando a las funciones estudiadas durante el ciclo secundario, valor absoluto y funciones definidas por partes.

Estudio de las distintas funciones conocidas.

Distintas definiciones de ángulo y diferentes notaciones.

Distintas formas y sistemas para medir ángulos.

El comportamiento de las funciones trigonométricas. Uso de software matemático.

Estudio de las funciones seno y coseno. Dominio e imagen. Periodicidad, ceros. Intervalos de positividad y negatividad. Estudio de las variaciones de la amplitud y frecuencia.

Representación gráfica.

La función tangente. Representación gráfica. Periodicidad, ceros, imagen. Intervalos de positividad y negatividad, dominio, asíntotas.

### Unidad 2 - Números reales

Distancia entre números reales. Intervalos de números reales.

Resolución de ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto apelando a distancia. Resolución de ecuaciones fraccionarias.

### Unidad 3 - Límites y aplicaciones

Concepto de límite: aproximación intuitiva. Observación de gráficos de funciones para el análisis intuitivo del límite de una función. Concepto de límite de una función.

Cálculo de límites. Resolución de indeterminación del tipo  $\frac{0}{0}$  e  $\frac{\infty}{\infty}$ .

Obtención de las asíntotas mediante la aplicación de límites.



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

La derivada de una función como límite del cociente incremental. Interpretación geométrica. Aplicación de la definición de derivada para funciones sencillas.

Reglas de derivación. Derivada del producto y cociente de dos funciones. Regla de la cadena para derivar funciones compuestas. Casos combinados.

#### **Unidad 4 - Nociones de geometría analítica**

Producción de expresiones algebraicas para modelizar relaciones entre puntos del plano cartesiano.

Uso del teorema de Pitágoras para elaborar la fórmula de la distancia entre dos puntos en el plano coordenado y la ecuación de la circunferencia.

Distancia de un punto a una recta. Intersección entre circunferencia y una recta. Solución gráfica y analítica. Análisis de la cantidad de soluciones.

Ecuación de la circunferencia y de la parábola.

Intersección entre parábola y recta y parábola y circunferencia.



### **Estrategias de enseñanza**

- Exposiciones orales, en las cuales se desarrollan debates con los alumnos sobre diversos métodos de resolución en 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**

Cuadernillo de actividades. Software matemático utilizado desde las notebook, sala de informática o los teléfonos móviles de los alumnos.

### **Evaluación**

Se realizarán evaluaciones escritas individuales. Durante las clases se evaluará la participación de los alumnos, el cumplimiento de las tareas, de las pautas de trabajo, el respeto hacia los compañeros, los docentes y el código de convivencia.