

Instituto Educacional José Hernández

Planificación de Matemática

Profesores: Claudia Boccamazzo, Perelló Liliana

Curso: 6° Ciclo: CO Sección: A y B

Año: 2016

FUNDAMENTACIÓN

La evolución de la Matemática está fuertemente ligada a la resolución de los problemas que tienen lugar en los distintos entornos culturales, sociales y científicos. Su significatividad y funcionalidad está en conexión directa con el mundo real, las ciencias y la tecnología.

La Matemática despliega, entonces, todo su potencial como agente modelizador para el análisis, la interpretación y toma de decisiones en diferentes situaciones problemas. En este sentido, al hablar de adquisición de competencias matemáticas debe hacerse referencia a la resolución de problemas pues es allí donde los conceptos se contextualizan, adquieren significados y son funcionales.

El concepto de “función” es una poderosa herramienta matemática para representar, analizar y predecir el comportamiento de fenómenos naturales, económicos, sociales, etc. Este concepto actuará como eje organizador de los contenidos curriculares con un enfoque pedagógico vinculado siempre a la resolución de problemas y con la intención de lograr un conocimiento operativo que le permita al alumno saber “qué hacer”, “para qué hacerlo” y “en qué contexto hacerlo”.

Al tomar el concepto de “función” como eje organizador, nos apoyamos en los conocimientos previos que el alumno ha adquirido en cursos anteriores, para afianzarlos, completarlos y ampliarlos con nuevos modelos funcionales para nuevos contextos donde adquieren significados. De este modo, el eje permitirá una red conceptual en procura de un aprendizaje significativo y una mayor comprensión de los contenidos con una meta final: “mejorar la autonomía del alumno en el pensar y en el hacer matemático”.

Finalmente, la programación se completa con conceptos de Combinatoria, Probabilidad y Estadística que actúan como modelos teóricos en el análisis de experimentos aleatorios y de sucesos donde prevalece la incertidumbre. Estos modelos matemáticos aportan una metodología de trabajo para la toma de decisiones en sucesos donde los resultados no son predecibles.

OBJETIVOS

- Utilizar en distintas situaciones problemas, los números reales , las operaciones y sus propiedades, seleccionando la representación más adecuada del número, el tipo de cálculo exacto o aproximado que requiera la situación e interpretando la razonabilidad de los resultados
- Utilizar las nociones de dependencia funcional como herramientas matemáticas para la modelización de fenómenos de cambio y su posterior estudio.
- Conocer, interpretar y saber usar símbolos, representaciones gráficas y el lenguaje algebraico adecuado, que permitan expresar y caracterizar relaciones funcionales.
- Caracterizar funciones y reconocer las transformaciones que se producen al modificar sus parámetros.
- Reconocer e interpretar el significado del conjunto solución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas desde la observación de las gráficas de funciones.
- Reconocer y caracterizar funciones racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas desde sus distintas formas de representación (gráficos, tablas, fórmulas) y utilizarlas para modelizar y estudiar situaciones problemas de distintos contextos.
- Analizar y utilizar funciones, ecuaciones, inecuaciones y sistemas para resolver problemas, reconociendo el valor y los límites que encierran las modelizaciones matemáticas.
- Conocer, interpretar y comunicar ideas y procedimientos matemáticos en todas sus formas (oral, escrita, simbólica y gráfica) valorando el lenguaje claro y preciso como expresión y organización del pensamiento.
- Utilizar tecnologías (calculadoras científicas y el programa Geogebra) que colaboran con el proceso de pensar y aprender.
- Valorar el intercambio de ideas en la construcción del conocimiento y el trabajo cooperativo y responsable para el logro del aprendizaje.
- Desarrollar actitudes de esfuerzo, perseverancia y honestidad para adquirir confianza en sus posibilidades de plantear y resolver situaciones problemas, al mismo tiempo que gusto por generar estrategias personales.
- Participar en forma activa, ordenada y responsable en las distintas actividades.

PROGRAMA

I_ Funciones trascendentes

Revisión del concepto de función y sus formas de representación. Conjuntos de variabilidad: dominio e imagen. Características de una función: raíces, ordenada al origen, intervalos de crecimiento, decrecimiento, conjuntos de positividad y negatividad. Máximos y mínimos. Asíntotas. Funciones biyectivas. Inversa de una función. Desplazamientos y transformaciones de una función al modificar sus constantes. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas en \mathbb{R} .

Función exponencial. Concepto. Características de la función: conjuntos de variabilidad, puntos de intersección con los ejes de coordenadas, intervalos de crecimiento o decrecimiento, intervalos de positividad y/o negatividad, asíntotas. Variaciones de la gráfica al variar los parámetros de la función. Simetrías de gráficas con respecto a los ejes de coordenadas. Uso de la función exponencial en la resolución de problemas. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas

Logaritmos. Concepto. Propiedades de los logaritmos. Propiedad uniforme y cambio de base. Logaritmos decimales y naturales o neperianos.

Función logarítmica. Concepto. Características de la función: conjuntos de variabilidad, puntos de intersección con los ejes de coordenadas, intervalos de crecimiento o decrecimiento, intervalos de positividad y/o negatividad, asíntotas. Variaciones de la gráfica al variar los parámetros de la función. Uso de la función logarítmica en la resolución de problemas. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas

Razones trigonométricas en los triángulos rectángulos.

Ángulos orientados. Sentidos positivo y negativo de giro. Cuadrantes en el sistema de coordenadas. Sistemas de medición de ángulos: Sistema Circular o Sistema Radial..

Razones trigonométricas de un ángulo orientado. Variaciones y signos de las razones según los cuadrantes. Circunferencia trigonométrica. Relaciones entre las razones de un mismo ángulo y entre las razones de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos, ángulos que difieren en π y en $\frac{\pi}{2}$.

Teorema del seno. Teorema del coseno. Resolución de triángulos oblicuángulos

Funciones trigonométricas. Funciones periódicas. Análisis de las funciones trigonométricas. Variaciones de las funciones seno y coseno. Ecuaciones trigonométricas.

II_ Combinatoria y Probabilidad

Combinatoria. Factorial de un número. Principio general de la multiplicación. Reconocimiento y cálculo de variaciones, permutaciones y combinaciones. Sucesos aleatorios. Estimación y cálculo de la probabilidad de un suceso. Frecuencias absolutas y relativas. Leyes del azar.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocimiento y manejo adecuado del marco teórico y del lenguaje simbólico y gráfico.
- Correcta codificación y decodificación de las diferentes formas de lenguaje trabajadas.
- Correcta interpretación de consignas.
- Respuestas claras, pertinentes y concisas.
- Claridad y precisión en la redacción.
- Presentación en tiempo y forma de tareas y prácticos.
- Interés y dedicación en las diferentes actividades propuestas.

BIBLIOGRAFÍA

- ABDALA Carlos, REAL Mónica y TURANO Claudio: "Carpeta de Matemática 1", Ed AIQUE, Primera edición
- ALTMAN Silvia, COMPARATORE Claudia, KURZROK Liliana: "Funciones 2", Ed Longseller, 2002
- BERIO Adriana, COLOMBO Ma Lucía y otros: "Matemática 1 y 2", Ed. Puerto de Palos, 2001
- CAMUYRANO Ma Beatriz, NET Gabriela, ARAGÓN Mariana: "Matemática I", Ed Estrada, 2000
- DE GUZMÁN Miguel, COLERA José, SALVADOR Adela: "Bachillerato 1, 2 y 3", Ed Anaya, 1987
- DE SIMONE Irene, TURNER Margarita: "Matemática 5", Ed. AZ, Serie Plata, 1991
- ETCHEGOYEN Susana, FAGALE Enrique y otros: "Matemática 1", ed. Kapeluz, 1999
- FERRARIS Liliana, MARCH Ma Alejandra: "Una puerta abierta a la Matemática". Ed Comunicarte. 2008
- KACZOR Pablo, FRANCO Eleonora y otros: "Matemática 1", Ed. Santillana Polimodal, 1999

