

Instituto Educacional José Hernández

Planificación de Matemática

Profesor: Néstor Santiago Mariño, Claudia Boccamazzo.

Curso: 3° Año Sección: A y B

Año: 2021

FUNDAMENTACIÓN

El objetivo general de la asignatura es presentarla como un conocimiento que sirve para proponer modelos que permiten describir, analizar y comprender procesos complejos del mundo natural y social. Esta característica fundamental de la Matemática es la que le da sentido y requiere de un entrenamiento en la búsqueda de regularidades y en el manejo del lenguaje simbólico, gráfico y algebraico para un análisis de los hechos desde una visión más general y con cierto grado de abstracción. A partir de este objetivo y del grado de madurez intelectual de los alumnos, se ha hecho una selección de contenidos que buscan promover la transición entre una visión concreta de los hechos hacia una visión más general y abstracta, entendiendo que esta transición es un proceso de apertura hacia nuevas estructuras de pensamiento a partir de los esquemas de asimilación del alumno. Así, el desarrollo temático está organizado de tal modo que la construcción de conocimientos nuevos se apoya en saberes previamente adquiridos, los que a su vez se irán afianzando al constituirse en puntos de partida.

La estructuración de los contenidos se presenta en cuatro ejes:

I_ Los números y las operaciones

II_ El álgebra y las funciones

III_ El álgebra y la geometría

IV_ Probabilidad y estadística

En el primer eje se organizan los contenidos referidos a los números reales para revisar y completar el sentido de los números racionales e introducir al alumno en el uso de los números irracionales y sus formas de representación. La revisión de las operaciones y sus propiedades permitirá el pasaje al segundo eje en el cual se irá ampliando el grado de formalización del tratamiento aritmético con el fin de lograr una mayor independencia del contexto y sus particularidades, para sintetizar regularidades y establecer y manipular expresiones que permitan modelizar situaciones. En este segundo eje, se inicia al alumno en el concepto de función, desde un sentido dinámico, haciendo hincapié en la interpretación, análisis y comprensión de las relaciones de dependencia funcional y en las diferentes formas de representación de estas relaciones. En el tercer eje se recupera el concepto de proporcionalidad para aplicarlo en el plano geométrico. Surgen las razones trigonométricas como necesarias para el tratamiento de situaciones en las que se involucran

triángulos rectángulos. Finalmente, el cuarto eje proporciona al alumno herramientas y metodologías de trabajo para organizar, analizar y presentar la información que proviene de experimentos aleatorios.

Los cuatro ejes se irán integrando a lo largo del año mediante actividades que le permitan al alumno poner en funcionamiento los conceptos en diferentes campos de acción, establecer las relaciones que se plantean entre ellos, reconocer sus utilidades y limitaciones. En el tercer y cuarto eje, las calculadoras científicas actuarán como parte de un entorno físico necesario para manipular la información y ampliar el potencial y el campo de acción del pensamiento.

OBJETIVOS

- Reconocer y saber cómo utilizar los diferentes tipos de números, las propiedades que los definen y las formas alternativas de representación seleccionándolas en función de la situación a resolver.
- Comprender y saber cómo utilizar las operaciones y sus propiedades, seleccionando el tipo de cálculo exacto o aproximado que requiera la situación e interpretando la razonabilidad de los resultados.
- Reconocer, interpretar y saber usar las expresiones algebraicas para modelizar situaciones.
- Transformar expresiones algebraicas con el auxilio de las propiedades de las operaciones.
- Conocer, interpretar y saber usar símbolos numéricos y matemáticos, representaciones gráficas y el lenguaje algebraico adecuado, para expresar relaciones funcionales, reconociendo el valor y los límites que encierran las modelizaciones matemáticas.
- Utilizar funciones, ecuaciones, inecuaciones y sistemas sencillos para resolver situaciones problemáticas, seleccionando los modelos y las estrategias de resolución en función de la situación planteada.
- Construir figuras semejantes y analizar las condiciones necesarias y suficientes para que exista semejanza entre triángulos.
- Reconocer y saber usar las relaciones trigonométricas que se plantean entre los lados y los ángulos de un triángulo rectángulo.
- Interpretar el significado de un parámetro de posición e identificar el más adecuado para representar un conjunto de datos estadísticos.
- Reconocer y aplicar estrategias para el cálculo combinatorio, sin repetición, diferenciando las permutaciones de las variaciones y de las combinaciones.
- Saber usar tecnologías que colaboran en el proceso de pensar y aprender.
- Conocer, interpretar y comunicar ideas y procedimientos matemáticos en todas sus formas (oral, escrita, simbólica y gráfica).

- Valorar el intercambio de ideas en la construcción del conocimiento y el trabajo cooperativo 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.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Los números y las operaciones

Los números racionales y las operaciones. Porcentaje. Potenciación y radicación en \mathbb{Q} .

Propiedades. Notación científica. Ecuaciones.

Los números reales. Representación exacta y aproximada del número irracional. Intervalos en \mathbb{R} . Inecuaciones.

El álgebra y las funciones

Lenguaje algebraico. Expresiones algebraicas. Operaciones. Trinomio cuadrado perfecto.

Diferencia de cuadrados. Equivalencias entre expresiones algebraicas

Ecuaciones con una y dos incógnitas. Sistemas de ecuaciones lineales. Clasificación de ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales

Funciones. Concepto y formas de representación. Caracterización de una función: conjuntos de variabilidad, raíces y ordenada al origen, conjuntos de positividad y de negatividad, conjuntos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos. Estudio de una función desde su gráfica.

Uso de funciones para modelizar situaciones problemas.

El álgebra y la geometría

Proporcionalidad geométrica. Semejanza de figuras. Teorema de Pitágoras. Teorema de Tales.

Razones trigonométricas: seno, coseno y tangente. Resolución de triángulos rectángulos.

Probabilidad y estadística

Combinatoria sin repetición. Permutaciones, variaciones y combinaciones.

Estadística. Población y muestra. Tablas y gráficos. Parámetros de posición.

METODOLOGÍA

La Matemática, como ciencia, evoluciona en la medida que se van planteando nuevos interrogantes y problemas. En este sentido, la metodología de trabajo en el aula pondrá mayor énfasis en la

construcción del conocimiento y del sentido del conocimiento desde la resolución de problemas. Al mismo tiempo promoverá un aprendizaje significativo de los contenidos de la materia.

Desde la enseñanza se privilegiará la interrogación constante para orientar la observación, el análisis, la reflexión y la comprensión de los procesos matemáticos. El alumno deberá entender que la función del docente no es dar respuestas. Por el contrario, su papel es el de encauzar esfuerzos y orientarlo en la selección de los recursos de que dispone para seguir evolucionando en la construcción del conocimiento.

La exposición será utilizada como una técnica útil para formalizar contenidos (desde un lenguaje matemático), organizarlos e integrarlos. Se realizarán tareas a través de Classroom y Aula virtual.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocimiento y manejo adecuado del marco teórico y del lenguaje simbólico y gráfico
- 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.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- Situaciones problemáticas que puedan ser pensadas con diferentes niveles de complejidad.
- Diferentes grados de intervención docente en las resoluciones del alumno.
- Actividades para favorecer y nivelar al grupo en habilidades y destrezas.
- Aprendizaje cooperativo en pequeños grupos de trabajo.
- Uso de alumno-tutor.

ACUERDOS DIDÁCTICOS

Consideramos los siguientes acuerdos didácticos institucionales correspondientes a la disciplina:

- Presentar situaciones auténticas, en las que leer un determinado texto, sea necesario y tenga sentido, con un propósito significativo, que apunte a desarrollar la comprensión lectora, en relación con los contenidos de cada campo de formación.
- Permitir la lectura de textos variados con diferentes propósitos sociales, en los cuales la complejidad que se presente debe ser tomada en cuenta por el docente, para realizar intervenciones pertinentes.

- Fomentar la producción de textos escritos que permitan detallar un procedimiento con la finalidad de explicarlo a otras personas y con la intención de que ésta lo entienda.
- Abordar situaciones problemáticas donde se presenten los distintos lenguajes matemáticos.

BIBLIOGRAFÍA

ALVAREZ Cristina y otros, *Matemática 8 y Matemática 9*, Vincens Vives, Primera edición, España, 1998

BERMAN Andrea y otros, *Actividades de Matemática 9*, SANTILLANA, Primera edición, Buenos Aires, 2007

GARAVENTA Luis, *Nueva Carpeta de matemática III*, AIQUE, Nueva edición, Buenos Aires, 2007

CHEMELLO G., *Matemática 9 y Matemática 8*, Longseller, Buenos Aires, 2004

CHORNY Fernando y otros, *Pitágoras 9*, Ediciones SM, Buenos Aires, 2003

FERRARIS Liliana y TASSO Marcela, *Matemática 8 y Matemática 9*, Córdoba (Argentina), 2001

FERRARIS Liliana, TASSO Marcela: *Aprendamos Matemática 9*, COMUNICARTE, Segunda edición, Córdoba (Argentina), 2009

PÉREZ Martín y ROMERO Gustavo, *Carpeta de Matemática III*, SANTILLANA, Buenos Aires, 2013

ABDALA Carlos y otros, *Matemática 3 Es*, Estrada serie Confluencias, Primera edición, Argentina, 2010

SESSA Carmen y otros, *hacer Matemática 1/2 y Hacer Matemática 2/3*, Estrada, 1era edición, Argentina, 2015