

Instituto Educativo José Hernández

Planificación anual de Matemática

Profesores: Claudia Boccamazzo, Norma Luz Gómez y Liliana Perelló.

Cursos: 1º Año. Ciclo: C.B.U. Sección: A, B y C

Año: 2017

FUNDAMENTACIÓN:

El conocimiento matemático es una producción humana que se genera y crece a partir de los problemas que se plantean en la interacción del hombre con el medio natural y social. Hacer Matemática significa *crear y producir* con el pensamiento; *generar modelos y estrategias* que faciliten la comprensión y resolución de diferentes situaciones problemas que, al mismo tiempo, darán sentido al conocimiento matemático.

Este proceso de construcción, y las conclusiones que se derivan, tiene modos particulares de pensar y proceder, y un lenguaje de comunicación que le es propio. Cada nuevo concepto que se construye, completa a los anteriores y al mismo tiempo genera nuevos problemas para la creación de nuevos conceptos, conformando siempre un todo sin contradicciones o aislamientos.

Desde esta perspectiva, la materia será pensada como una actividad de “*producción del conocimiento matemático*”, es decir, producir conocimientos nuevos (para los alumnos) a partir de las situaciones problemas que se planteen en el aula, y el “saber Matemática” implicará un dominio de los contenidos matemáticos para utilizarlos como herramientas en la resolución de problemas. No se trata de buscar el dominio de una técnica por parte del alumno, sino el dominio de un conocimiento que implica dominio de conceptos, de estrategias de acción y de un lenguaje de comunicación.

Pero, dominar un conocimiento requiere: tiempo y maduración; desestructurar y reestructurar el conjunto de conceptos que conforman el conocimiento; utilizarlo en distintas situaciones para darle diferentes sentidos; reformular sus significados. Todo esto nos lleva a la necesidad de recuperar los conocimientos adquiridos por los alumnos en la Primaria para reformularlos, ampliarlos y darles nuevos significados. Este será, entonces, el objetivo que estará presente durante todo el presente año lectivo.

Por último, al ubicarnos en esta forma de pensar la enseñanza de la Matemática, permitimos y favorecemos la adquisición y desarrollo de capacidades fundamentales del pensamiento como: oralidad, lectura y escritura; abordaje y resolución de situaciones problemáticas; pensamiento crítico y creativo; trabajo en colaboración para aprender a relacionarse e interactuar.

OBJETIVOS CONCEPTUALES

- Reconocer y usar los números racionales positivos (naturales, fracciones, decimales) así como la organización y propiedades del sistema de numeración decimal en situaciones que requieran:
 - Interpretar, registrar, comunicar, comparar y encuadrar cantidades y números, eligiendo la representación más adecuada en función del problema a resolver.
 - Argumentar sobre la equivalencia de diferentes representaciones de una cantidad
 - Reconocer y comparar la organización del sistema decimal con el sexagesimal
 - Analizar relaciones de orden entre cantidades para llegar a los conceptos de discreto y densidad.
- Reconocer y utilizar las operaciones entre los números racionales positivos, explicitando las propiedades que de ellas se derivan, en situaciones problemas que requieran:
 - Operar con cantidades y números, seleccionando el tipo de cálculo (mental o escrito, exacto o aproximado) y la forma de expresar las cantidades involucradas de manera que resulten convenientes al problema, y evaluar la razonabilidad del resultado
 - Analizar y explicitar los algoritmos de las operaciones y las estrategias de cálculo
 - Argumentar sobre la validez de un procedimiento o sobre el resultado de un cálculo.
- Reconocer, analizar y construir figuras y cuerpos geométricos explicitando las propiedades involucradas en situaciones problemas que requieran:
 - Analizar figuras planas (polígonos y círculos) y cuerpos (prismas, pirámides, conos y esferas) para caracterizarlos y clasificarlos
 - Construir figuras a partir de diferentes informaciones (propiedades y medidas) utilizando los elementos geométricos y explicitando los procedimientos y propiedades empleadas.
 - Analizar afirmaciones que involucran las propiedades de las figuras y producir argumentos sobre su validez.
- Comprender el proceso de medir en situaciones problemas que requieran:
 - Estimar y medir superficies y volúmenes eligiendo la unidad adecuada a la situación y a la precisión requerida
 - Argumentar sobre la equivalencia de distintas expresiones para una misma cantidad, utilizando las unidades de longitud, área, volumen y capacidad del SIMELA y sus relaciones.
- Analizar y usar en forma reflexiva distintos procedimientos para estimar y calcular medidas en situaciones problemáticas que requieran:
 - Calcular áreas y volúmenes, estimando el resultado que se espera resolver y evaluando la pertinencia de la unidad elegida para expresarlo.
 - Elaborar distintos procedimientos para calcular perímetros y áreas de polígonos

- Analizar las relaciones y variaciones que se plantean entre magnitudes en situaciones que requieran:
 - Reconocer y utilizar relaciones directa e inversamente proporcionales, utilizando distintas representaciones y distinguirlas de aquellas que no los son
 - Explicitar y analizar propiedades de las relaciones de proporcionalidad directa (al doble el doble, a la suma la suma, constante de proporcionalidad) e inversa (al doble la mitad, constante de proporcionalidad).
 - Interpretar y producir gráficos cartesianos.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

I. Los números y las operaciones

- El sistema de numeración decimal y la representación de las cantidades. El valor posicional. Reglas de formación. Escritura de los números grandes y sus nombres. Introducción a la notación científica. Recta numérica. El sistema sexagesimal para la medición de ángulos y tiempos. Diferencias entre los dos sistemas. Algoritmos de las operaciones en los dos sistemas.

- Los números racionales positivos. Diferentes significados de un número racional. Representación de un número racional en sus distintas formas (fracción, número mixto, expresión decimal exacta o periódica, fracción porcentual). Equivalencias. Aproximaciones. El orden de los racionales y las diferentes estrategias para comparar racionales. Recta numérica. Primeras nociones del concepto de densidad de los números racionales.

- Las operaciones con los números racionales positivos. Estrategias y algoritmos de cálculo según la forma de representación de los racionales. Estrategias para el cálculo mental. Diferentes sentidos y significados de la multiplicación y de la división. Tablas de proporcionalidad directa. Propiedades de la proporcionalidad directa.

- Divisibilidad. Múltiplos y divisores de un número natural. Criterios de divisibilidad. Factorización. Divisor común mayor y múltiplo común menor de dos o más números. Números coprimos.

II. Relaciones entre variables y organización de la información

- La letra como variable para representar a un conjunto de números que cumplen una regularidad o una propiedad. Expresiones equivalentes y transformaciones de un cálculo.

- Introducción al concepto de función. Relaciones entre dos variables. Construcción de tablas. Relaciones de proporcionalidad directa. Constante de proporcionalidad. Escalas y porcentajes. Proporcionalidad inversa.

- Toma de datos de la realidad y organización de la información. Representación gráfica de la información: tablas y gráficos estadísticos, gráficos cartesianos. Lectura e interpretación de la información presentada mediante tablas y gráficos. Las relaciones de proporcionalidad y sus gráficas cartesianas.

III.La Geometría y la Medida

- Circunferencia, círculos y triángulos. La circunferencia como lugar geométrico. Círculo. Mediatriz de un segmento. Construcciones de triángulos. Desigualdad triangular. Primeras nociones sobre criterios de congruencia de triángulos. Alturas de un triángulo.

- Polígonos. Polígonos convexos. Elementos. Propiedades angulares. Polígonos regulares. Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. Construcciones y congruencias.

- Áreas y perímetros. Unidades de medición. Relaciones y diferencias entre área y perímetro. Comparación de áreas. Cálculo de áreas y perímetros. El número π .

- Cuerpos. Clasificación y propiedades. Áreas y volúmenes de prismas, pirámides y cilindros. Unidades de medida. Capacidad de un cuerpo.

METODOLOGÍA:

Buscando que los alumnos se apropien del “hacer” y del “pensar” propio de la Matemática, la metodología de trabajo en el aula pondrá mayor énfasis en la construcción del conocimiento matemático a partir del “abordaje y resolución de problemas”.

Las intervenciones docentes, en el aula, buscarán orientar la observación, el análisis, la reflexión, la comprensión y la validación 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 los esfuerzos del estudiante y orientarlos hacia 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.

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 tenida 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

Textos en el aula:

- ✓ En 1ero A y B

SESSA Carmen, BORSANI Valeria y otros, *Hacer Matemática 7/1*, Editorial Estrada, Buenos Aires, 2015

- ✓ En 1ero C

EFFENBERGER Pablo, *Matemática I*, Serie Norma, Editorial Kapeluz, Buenos Aires, 2017

Textos de consulta

ÁLVAREZ Silvina Gabriela y otros, *Matemática I*, Estación Mandioca, Buenos Aires, 2010

BAULIES Leandro y otros, *Matemática I*, Saberes Clave de Santillana, Buenos Aires, 2012

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

CHORNY Fernando y otros, *Pitágoras 7*, Ediciones SM, Buenos Aires, 2003

FERRARIS Liliana y TASSO Marcela, *Matemática 7*, Córdoba, 2001

EFFENBERGER Pablo, *Matemática 1/7*, Serie Norma, Editorial Kapeluz, Buenos Aires, 2010.

EFFENBERGER Pablo, *Matemática I*, Serie Llaves, Editorial Mandioca, Buenos Aires, 2010.