



Instituto Educacional José Hernández

Programa y Planificación anual de Matemática

Profesoras: AMBASCH, Cintia Estefanía - BOCCAMAZZO, Claudia

Cursos: 1º Año

Secciones: A, B y C

Ciclo: C.B.U.

Periodo lectivo: 2021

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 situaciones problemáticas que, al mismo tiempo, darán sentido al conocimiento matemático. Este proceso de construcción, y las conclusiones que se derivan, tienen 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.

Desde esta perspectiva, la materia está pensada como una actividad de “producción del conocimiento matemático”, es decir, producir conocimientos nuevos para los alumnos a partir de las situaciones problemáticas que se planteen en el aula. “Saber Matemática” implicará un dominio de los contenidos matemáticos para utilizarlos como herramientas en la resolución de problemas de la cotidianeidad.

OBJETIVOS

- ❑ Reconocer y utilizar la organización y las propiedades del sistema de numeración decimal en situaciones que requieran interpretar, registrar, comunicar, comparar y/o 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; analizar relaciones de orden entre cantidades para llegar a los conceptos de discreto y densidad.
- ❑ Reconocer y utilizar los Números Racionales positivos (Q^+), así como también las operaciones entre los mismos, explicitando las propiedades que de ellos se derivan en situaciones problemáticas 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, 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 geométricas, explicitando las propiedades involucradas en situaciones problemas que requieran: analizar figuras planas (polígonos, circunferencias y círculos) 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 medición en situaciones problemáticas que requieran: estimar y medir superficies 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 y área; elaborar diferentes procedimientos para calcular perímetros y áreas de polígonos, círculos y circunferencias.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

I. Los Números y las Operaciones

- **Los Números Naturales (N).** El sistema de numeración decimal y la representación de las cantidades. El valor posicional. Reglas de formación. Recta numérica. El sistema sexagesimal para la medición de ángulos. Resolución de situaciones problemáticas.

Operaciones con Números Naturales: suma, resta, multiplicación, división, potenciación con exponente natural y radicación. Propiedades. Uso de paréntesis, corchetes y llaves. Operaciones combinadas. Resolución de situaciones problemáticas.

- **Divisibilidad.** Múltiplos y divisores de un número natural. Criterios de divisibilidad. Factorización. Máximo Común Divisor (MCD) y Mínimo Común Múltiplo (MCM). Números primos y coprimos. Resolución de situaciones problemáticas.
- **Los Números Racionales positivos (\mathbb{Q}^+).** Diferentes significados de un número racional. Representación en sus distintas formas (fracción, número mixto, expresión decimal exacta o periódica, fracción porcentual). Equivalencias. El orden de los racionales y las diferentes estrategias para comparar racionales. Recta numérica. Densidad. Operaciones. Resolución de situaciones problemáticas.

II. Álgebra y Variables

- 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. El Álgebra y el lenguaje coloquial.
- Resolución de situaciones problemáticas que involucren ecuaciones de primer grado con una incógnita.

III. La Geometría y la Medida

- **Circunferencia y círculos.** La circunferencia como lugar geométrico. Construcción. Resolución de situaciones problemáticas.
- **Ángulos y Triángulos.** Construcciones. Clasificaciones. Propiedades. Propiedades de los ángulos interiores y exteriores de un triángulo. Desigualdad triangular. Alturas de un triángulo. Bisectriz de un ángulo. Mediatriz de un segmento. Resolución de situaciones problemáticas.
- **Cuadriláteros.** Clasificación y propiedades. Construcciones. Resolución de situaciones problemáticas.
- **Polígonos.** Polígonos convexos. Elementos. Propiedades angulares. Polígonos regulares. Construcción. Resolución de situaciones problemáticas.
- **Áreas y perímetros.** Unidades de medición. Relaciones y diferencias entre área y perímetro. Comparación de áreas. Cálculo de áreas y perímetros.

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 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.

Haciendo especial énfasis en la situación epidémica en la que nos encontramos actualmente, se trabajará con el formato de “AULA INVERTIDA”, en donde los estudiantes estarán una semana presencialmente en la escuela y una semana virtualmente en sus hogares, realizando las rotaciones correspondientes entre grupos. Durante la semana presencial podrán trabajar junto al docente en el aula, avanzando en contenidos y despejando dudas. El docente podrá realizar evaluaciones de progreso tanto cualitativas como cuantitativas. Paralelamente, a lo largo de la semana virtual, los estudiantes recibirán mediante la plataforma de classroom las tareas que deberán realizar en sus casas para afianzar los contenidos vistos en la institución. Tendrán consultas virtuales por la misma plataforma o por mail, así como también recibirán videos tutoriales y ejercicios adicionales para practicar.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

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

CRONOGRAMA

UNIDAD	TEMA	Tiempo estimado
Unidad 1: Los números naturales	El sistema de numeración decimal y la representación de las cantidades. El valor posicional. Reglas de formación. Recta numérica. El sistema sexagesimal para la medición de ángulos. Resolución de situaciones problemáticas. Operaciones con Números Naturales: suma, resta, multiplicación, división, potenciación con exponente natural y radicación. Propiedades. Uso de paréntesis, corchetes y llaves. Operaciones combinadas. Resolución de situaciones problemáticas.	Marzo, abril

Unidad 2: Divisibilidad	Múltiplos y divisores de un número natural. Criterios de divisibilidad. Factorización. Máximo Común Divisor (MCD) y Mínimo Común Múltiplo (MCM). Números primos y coprimos. Resolución de situaciones problemáticas.	Mayo, junio, julio
Unidad 3: Los Números Racionales positivos (Q^+)	Diferentes significados de un número racional. Representación en sus distintas formas (fracción, número mixto, expresión decimal exacta o periódica, fracción porcentual). Equivalencias. El orden de los racionales y las diferentes estrategias para comparar racionales. Recta numérica. Densidad. Operaciones. Resolución de situaciones problemáticas.	Agosto, septiembre
Unidad 4: Ecuaciones	Ecuaciones lineales. Introducción. Lenguaje coloquial y lenguaje algebraico, problemas aplicando ecuaciones.	Octubre
Unidad 5: Geometría	Circunferencia y círculos. La circunferencia como lugar geométrico. Construcción. Resolución de situaciones problemáticas. Ángulos y Triángulos. Construcciones. Clasificaciones. Propiedades. Propiedades de los ángulos interiores y exteriores de un triángulo. Desigualdad triangular. Alturas de un triángulo. Bisectriz de un ángulo. Mediatriz de un segmento. Resolución de situaciones problemáticas. Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. Construcciones. Resolución de situaciones problemáticas. Polígonos. Polígonos convexos. Elementos. Propiedades angulares. Polígonos regulares. Construcción. Resolución de situaciones problemáticas. Áreas y perímetros. Unidades de medición. Relaciones y diferencias entre área y perímetro. Comparación de áreas. Cálculo de áreas y perímetros.	Noviembre

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- Situaciones problemáticas que puedan ser pensadas con diferentes niveles de complejidad;
- 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:

- 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 distintos lenguajes matemáticos.
- Proponer problemas vinculados con la vida cotidiana cuyos enunciados no presenten toda la información para resolverlos y generen en los estudiantes la necesidad de realizar un tratamiento de la información.
- Establecer criterios para la selección y abordaje secuenciado de tipos de problemas: analizar diferencias y semejanzas entre los enunciados de los problemas que vamos a ofrecer en clase, anticipar posibles interrogantes que faciliten la comprensión del texto que enuncia un problema; analizar las “palabras claves” y usarlas en enunciados donde las mismas no den pistas para la resolución del problema; analizar las oraciones que incluyen los enunciados, la cantidad, la complejidad, dónde está la pregunta, etc., para anticipar posibles dificultades que puede ofrecer el texto.

BIBLIOGRAFÍA: cualquier apunte y material brindado por las docentes.