

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT
PROGRAMA DE MATEMÁTICA I
PRIMER AÑO - Plan de Estudios 2018
Vigente desde ciclo lectivo 2024

FUNDAMENTACIÓN: *Por qué y desde dónde enseñar Matemática*

A lo largo de la historia misma de la humanidad prácticamente siempre estuvo presente la matemática. Esta ciencia colabora al desarrollo integral de los y las jóvenes, ya sea aportándoles un bagaje cultural general, o competencias básicas, o capacidades productivas, o potencialidades para poder afrontar estudios superiores. Cualquiera sea el caso, se pretende brindarles una herramienta, que puedan utilizar para abrir todas las puertas que les sean necesarias en la búsqueda de su identidad como ciudadanos activos y responsables.

A través de la matemática se pueden desarrollar habilidades para resolver y plantear problemas de la vida cotidiana, de la propia matemática, y de otras ciencias, utilizando estrategias de diversos tipos. Por lo tanto es fundamental que forme parte del plan de estudios. La idea es desarrollar esta unidad curricular prestando especial atención a la edad del alumnado, teniendo en cuenta que hay que promover la intuición matemática mediante la manipulación de objetos, del espacio y de los símbolos. Es importante recordar que la matemática permite que a través de juegos simples el ser humano redescubra e incorpore conceptos que luego pueda relacionar con otros ya conocidos, como así también organizar, ordenar y favorecer el desarrollo de su pensamiento. Cuando cada estudiante se enfrenta a situaciones problemáticas y logra resolverlas se afianza en él la confianza en sí mismo y se va preparando para los desafíos de los avances tecnológicos. En el primer año se pretende retomar los contenidos del ingreso para sistematizarlos y espiralarlos con otros que serán evidentemente nuevos.

Se la pretende enseñar desde una concepción que considera que el aspecto esencial de la actividad matemática consiste en construir un modelo matemático de la realidad (intra- matemática o extra-matemática) que se quiere estudiar, trabajar con dicho modelo e interpretar los resultados obtenidos en este trabajo para contestar a las cuestiones planteadas inicialmente. Se trata de una idea general acerca de la disciplina, que se irá fortaleciendo a través de un trabajo sistemático a lo largo de todos los años; y que resulta fundamental no perderla de vista a la hora de pensar la enseñanza de cada uno de los conceptos que se van a comunicar.

Por último, también se persigue favorecer el desarrollo de competencias que trasciendan los contenidos propios de la disciplina y que abran caminos hacia el aprendizaje crítico y autónomo en un mundo en donde muchos conceptos cambian vertiginosamente junto con la sociedad misma; volviéndose obsoletos o adquiriendo nuevas dimensiones de la mano del desarrollo de ramas cada vez más variadas y específicas del conocimiento. Estas competencias son la oralidad y la escritura, la resolución de situaciones problemáticas y el desarrollo del pensamiento crítico y

creativo. Toda la selección y secuenciación de contenidos estará orientada al favorecimiento del desarrollo de estas competencias, que son en definitiva las que otorgarán significatividad a los contenidos propuestos.

Los contenidos se han organizado según los ejes: Números y Operaciones, Álgebra y Funciones, Geometría y Medida, Estadística y Probabilidad.

OBJETIVOS

- Reconocer y usar los números naturales y los racionales no negativos, sus propiedades y distintas formas de representación en la resolución de situaciones problemáticas.
- Visibilizar el rol de la mujer en la historia de la Matemática y problematizar los estereotipos socioculturales que tuvo que afrontar.
- Usar y explicitar la jerarquía de las operaciones en Naturales y en Racionales positivos.
- Construir expresiones algebraicas sencillas para manipular situaciones problemáticas anticipando resultados y comparando entre expresiones algebraicas equivalentes.
- Resolver ecuaciones en el conjunto de los números naturales, fraccionarios y decimales.
- Usar y explicitar las propiedades de figuras y cuerpos geométricos en la resolución de problemas.
- Producir y analizar construcciones geométricas, argumentando las conjeturas sobre las relaciones y propiedades involucradas.
- Analizar y usar reflexivamente los distintos procedimientos para estimar y calcular medidas, considerando la pertinencia y la precisión de la unidad elegida para expresarlas y sus posibles equivalencias.
- Desarrollar la confianza en la posibilidad de resolver problemas.
- Interpretar y expresar información presentada de forma coloquial, simbólica o gráfica pudiendo pasar de una forma de representación a otra si la situación así lo requiriera.
- Explicitar los conceptos y procedimientos matemáticos estableciendo relaciones entre ellos.
- Evidenciar una creciente responsabilidad en la toma de decisiones y elaboración de estrategias y validaciones.
- Desarrollar hábitos de prolijidad, orden y responsabilidad en la toma de decisiones.
- Mantener una actitud colaborativa y participativa ante los distintos problemas a resolver. y frente a los interrogantes a formularse.

CONTENIDOS

EJE: NÚMEROS Y OPERACIONES

UNIDAD 1: NÚMEROS NATURALES

- El rol de la Mujer en Matemáticas y sus estereotipos a lo largo de la historia.
- Sistema decimal: organización, características, comparación con otros sistemas de numeración, por ejemplo: romano y binario.
- Adición, sustracción, multiplicación y división: reconocimiento, uso y explicitación de sus propiedades en la resolución de ejercicios combinados y problemas. Evaluación de la razonabilidad del resultado obtenido.
- Algoritmo de la división: relación entre dividendo, divisor, cociente y resto. Resolución de problemas que impliquen reconocer y usar el cociente y resto de una división.
- Potenciación y radicación: definiciones, relación entre ellas como operaciones inversas.
- Interpretación de los números naturales en la resolución de problemas. Evaluación de la razonabilidad del resultado obtenido.
- Representación de los números naturales en la recta numérica.

EJE: ÁLGEBRA Y FUNCIONES

UNIDAD 2: DIVISIBILIDAD DE NÚMEROS NATURALES Y ECUACIONES

- Múltiplos y divisores: conceptos, diferencias. Números primos y compuestos. Múltiplos y divisores comunes entre varios números.
- Criterios de divisibilidad. Resolución de ejercicios y problemas. Evaluación de la razonabilidad del resultado obtenido.
- Expresiones algebraicas, idea del concepto, transformación de expresiones algebraicas simples. Ecuaciones, concepto. Resolución de ecuaciones en el conjunto de los números naturales.
- Resolución de ejercicios y problemas. Evaluación de la razonabilidad del resultado obtenido.

EJE: NÚMEROS Y OPERACIONES

UNIDAD 3: FRACCIONES Y DECIMALES

- Expresiones decimales y fraccionarias: reconocimiento y uso en situaciones problemáticas. Relaciones entre fracciones y el cociente de números naturales.
- Densidad de racionales y diferentes maneras de representar fracciones, equivalencia de fracciones.
- Representación de fracciones en la recta numérica.
- Adición y sustracción de fracciones y decimales. Propiedades de esas operaciones.
- Multiplicación y división de fracciones y decimales. Propiedades. Potenciación y radicación de fracciones y decimales. Propiedades.
- Resolución de ejercicios y problemas combinando las seis operaciones. Evaluación de la razonabilidad del resultado obtenido.

EJE: GEOMETRÍA Y MEDIDA

UNIDAD 4: FIGURAS

- Ángulos: consecutivos, complementarios, suplementarios, opuestos por el vértice y adyacentes. Propiedades.
- Adición, sustracción, multiplicación y división de ángulos en el sistema sexagesimal.
- Figuras: triángulos, cuadriláteros, paralelogramos, polígonos regulares e irregulares y circunferencia. Identificación. Clasificación de triángulos según sus lados y según sus ángulos. Suma de los ángulos interiores de un triángulo, de los cuadriláteros y polígonos en general. Propiedad del ángulo exterior de un triángulo. Concepto de altura de un triángulo.
- Propiedades de los ángulos y lados de un paralelogramo. Resolución de ejercicios y problemas. Evaluación de la razonabilidad del resultado obtenido.
- Construcción de figuras utilizando compás, regla, transportador y escuadra.
- Construcción de figuras planas utilizando recursos informáticos.

EJE: GEOMETRÍA Y MEDIDA

UNIDAD 5: PERÍMETROS Y ÁREAS

- Unidades de longitud y superficie.
- Perímetros y áreas de polígonos en general, de polígonos regulares, cuadriláteros y triángulos en particular. Diferencia entre área y perímetro de una misma figura.
- Longitud de circunferencias y área de figuras circulares: sectores circulares y coronas.
- Resolución de ejercicios y problemas. Evaluación de la razonabilidad del resultado obtenido.

EJE: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

UNIDAD 6: ESTRATEGIAS DE CONTEO

- Combinatoria, resolución de problemas que impliquen la determinación de cantidades que resultan de combinar y permutar elementos. Evaluación de la razonabilidad del resultado obtenido.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- La capacidad de usar los números naturales y los racionales no negativos, junto con sus propiedades y distintas formas de representación en la resolución de situaciones problemáticas.
- Uso y explicitación de la jerarquía de las operaciones en Naturales y en Racionales positivos.

- Construcción de expresiones algebraicas sencillas para manipular situaciones problemáticas anticipando resultados y comparando entre expresiones algebraicas equivalentes.
- Resolución de ecuaciones en el conjunto de los números naturales, fraccionarios y decimales.
- Uso y explicitación de las propiedades de figuras y cuerpos geométricos en la resolución de problemas.
- Producción y capacidad de análisis de construcciones geométricas, argumentando las conjeturas sobre las relaciones y propiedades involucradas.
- Uso estratégico de los distintos procedimientos para estimar y calcular medidas, considerando la pertinencia y la precisión de la unidad elegida para expresarlas y sus posibles equivalencias.
- Interpretación de la información presentada de forma coloquial, simbólica o gráfica pudiendo pasar de una forma de representación a otra si la situación así lo requiriese.
- Capacidad para explicitar los conceptos y procedimientos matemáticos estableciendo relaciones entre ellos y utilizando el lenguaje específico de la materia.

Carga horaria: 4 horas cátedra

BIBLIOGRAFÍA

- Baulies, Leandro Gabriel y otros. (2012). *“Matemática I”* 1ª ed. 1ª reimp. Buenos Aires, Argentina: Santillana.
- Becerril, Mónica y otros. Itzcovich, Horacio (coord.) (2007) *“Matemática 6”* 1ª ed. Buenos Aires, Argentina: Tinta Fresca.
- Broitman, Claudia; Itzcovich, Horacio; Becerril, María Mónica; Duarte, Betina; García, Patricia; Grimaldi, Verónica; Ponce, Héctor. (2016). *“Matemática en 7º primaria CBA/primer año secundaria”* 1ª ed. Buenos Aires, Argentina: Santillana.
- Effenberger, Pablo: (2013). *“Matemática 7: contextos digitales”* 1ª ed. Buenos Aires, Argentina: Kapelusz.
- Kaczor, Pablo J; Outón, Verónica L (2017). *“Entre Números I”* 1ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Santillana.
- Kalizsky, Raquel; López, Alicia; Santoro Reato, Fabiana (2011). *“Carpeta de Matemática I”* 1ª ed. 2ª reimp. Buenos Aires, Argentina: Santillana.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. (2007). *“Aportes para el seguimiento del aprendizaje en procesos de enseñanza: 4º, 5º y 6º años: educación primaria”* 1ª ed. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. (2007). *“Cuadernos para el aula: Matemática 6”* 1ª ed. Buenos Aires, Argentina.
- Sadovsky, Patricia, Sesa, Carmen, (2002). *“Actualización de Programas de Nivel Medio”*. Buenos Aires, Argentina, Gobierno de la Ciudad Autónoma de Bs. As. Secretaría de Educación. Dirección de Currícula.



Universidad Nacional de Córdoba
2024

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Programa Matemática I 2024. Plan 2018. Vigente desde el Ciclo Lectivo 2024

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 5 pagina/s.