



**Universidad Nacional de Córdoba**  
2020 - Año del General Manuel Belgrano

### **Resolución de Dirección**

**Número:**

**Referencia:** Programa de MATEMÁTICA I CUDAP: EXP-UNC:0011038/2020

---

VISTO:

La puesta en marcha del Plan de estudio 2018, reconocido por Resolución del H.C.S. N° 1665/2017, genera la necesidad contar con programas de las asignaturas actualizados y acordes a esta nueva estructura curricular que acompañen este cambio con el avance de la Ciencia y la Tecnología que es inherente a la sociedad actual y que atraviesa los espacios educativos, y

CONSIDERANDO:

Que la nueva organización institucional encuentra su justificación en exigencias derivadas del contexto socioeconómico y cultural propios de nuestra época, y en las nuevas misiones y funciones que una educación secundaria de calidad debe cubrir para dar respuesta a tales exigencias.

Que es necesario el desarrollo de planes formativos orientados a una formación de calidad, que posibilite el acceso al mundo laboral, la prosecución de estudios superiores y la preparación para el ejercicio de una ciudadanía plena y responsable y que articule la educación secundaria y el mundo del trabajo.

Que por lo tanto es necesario actualizar permanentemente el curriculum en vigencia.

Que esta tarea de actualización se ha realizado con el consenso y participación de la planta docente del Colegio trabajando en el marco del proyecto "Programas en foco" con la participación de expertos disciplinares externos, Jefes y Secretarios de departamento.

Que esta tarea pone de manifiesto cuáles son los aspectos que importan a la comunidad educativa.

Que los cambios han sido consensuados por la Coordinación Pedagógica del Colegio, la Secretaría de Asuntos Académicos y la Vicedirección Académica de la Institución.

Que se han cumplimentado los requisitos formales delineados por la Ley de Educación N° 26.206, sus derivadas y correspondientes con los lineamientos curriculares aprobados por el Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional de Córdoba según Resolución del H.C.S. N° 1665/17.

Por ello,

EL DIRECTOR DEL COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT

R E S U E L V E:

Art.1°.-Aprobar a partir del ciclo lectivo 2020, el programa de la asignatura MATEMÁTICA I, correspondiente al primer año del Plan de Estudios 2018 del Nivel Secundario del Colegio Nacional de Monserrat, adjunto en el Anexo a la presente Resolución de esta Dirección.

Art.2°.-Protocolícese, comuníquese, publíquese y elévese a la Autoridad Universitaria para su conocimiento.

Digitally signed by MOYA Hernán Enrique  
Date: 2020.05.27 18:16:40 ART  
Location: Ciudad de Córdoba

Digitally signed by GUERRA Aldo Sergio  
Date: 2020.05.28 22:31:44 ART  
Location: Ciudad de Córdoba

Digitally signed by GDE UNC  
DN: cn=GDE UNC, c=AR, o=Universidad  
Nacional de Cordoba, ou=Prosecretaria de  
Informatica, serialNumber=CUIT 30546670623  
Date: 2020.05.28 22:32:01 -03'00'

**COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT**  
**PROGRAMA DE MATEMÁTICA I**  
**PRIMER AÑO – Plan de Estudios 2018**  
**Vigente desde ciclo lectivo 2020**

**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 la juventud, ya sea aportándole 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 este espacio 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 para el alumnado.

Se pretende enseñar asignatura 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.

- 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 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.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Precisión, formalidad, y utilización de lenguaje específico en definiciones, argumentaciones y demostraciones, escritas y/u orales.

- Selección y utilización estratégica de los contenidos implicados en la resolución de ejercicios y problemas.
- Validación de estrategias y procedimientos implicados en la resolución de situaciones problemáticas, respetando: la lógica argumentativa de la materia y las propiedades aritméticas, algebraicas y geométricas desarrolladas.
- Capacidad aritmética para utilizar estrategias de conteo, operar y resolver cálculos mentales en el conjunto de los números, Naturales y Racionales positivos.
- Utilización de las propiedades geométricas de figuras planas para establecer clasificaciones y realizar construcciones geométricas fundadas.
- Transferencia de contenidos, procedimientos y estrategias para resolver situaciones problemáticas.
- Razonabilidad de resultados y evidencia de mecanismos de control y validación.

## **CONTENIDOS**

### ***EJE: NÚMEROS Y OPERACIONES***

#### **UNIDAD N°1: NÚMEROS NATURALES**

- 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: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD***

#### **UNIDAD N°2: 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.

### ***EJE: ÁLGEBRA Y FUNCIONES***

#### **UNIDAD N°3: 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: GEOMETRÍA Y MEDIDA***

#### **UNIDAD N°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. 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: NÚMEROS Y OPERACIONES***

### **UNIDAD N°5: 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 N°6: PERÍMETROS Y ÁREAS**

- Unidades de longitud y superficie.
- Concepto de altura de un triángulo.
- 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: NÚMEROS Y OPERACIONES***

### **UNIDAD N°7: PROPORCIONALIDAD**

- Proporcionalidad directa e inversa: reconocimiento y diferenciación en la resolución de situaciones en donde intervengan magnitudes proporcionales: directas y/o inversas.
- Cálculo de porcentajes como proporcionalidad directa. Determinación de constantes de proporcionalidad en situaciones diversas.
- Resolución de ejercicios y problemas. Evaluación de la razonabilidad del resultado obtenido.

**Carga horaria:** 4 horas cátedra.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Del estudiante:**

- Romero Lucía; Muñoz Albaro, García Montañó Ana María; Leonetto Rubén Carlos “Matemática I”, 1ª ed. (2020) Córdoba, Argentina. Material impreso por el Colegio Nacional de Monserrat.

### **De referencia:**

- Baulies, Leandro Gabriel y otros. (2012). “Matemática I” 1ª ed. 1ª reimp. Buenos Aires, Argentina: Ed. Santillana.
- Becerril, Mónica; Itzcovich, Horacio y otros (coord.) (2007) “*Matemática 6*” 1ª ed. Buenos Aires, Argentina, ed. Tinta Fresca.

- Broitman, C.; Itzcovich, H.; Becerril, M. M.; Duarte, B.; García, P.; Grimaldi, V.; .... (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: Ed. Kapeluz.
- Kaczor, Pablo J; Outón, Verónica L (2017). *“Entre Números I”* 1ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Ed. Santillana.
- Kalizsky, Raquel; López, Alicia; Santoro Reato, Fabiana (2011). *“Carpeta de Matemática I”* 1ª ed. 2ª reimp. Buenos Aires, Argentina: Ed. Santillana.
- 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.
- 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.



Universidad Nacional de Córdoba  
2020 - Año del General Manuel Belgrano

**Hoja Adicional de Firmas  
Informe Gráfico**

**Número:**

**Referencia:** Programa Matemática I - Plan 2018

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 8 pagina/s.

Digitally signed by MOYA Hernán Enrique  
Date: 2020.05.27 13:28:30 ART  
Location: Ciudad de Córdoba

Digitally signed by GDE UNC  
DN: cn=GDE UNC, c=AR, o=Universidad  
Nacional de Córdoba, ou=Prosecretaria de  
Informática, serialNumber=CUIT 30546670623  
Date: 2020.05.27 13:29:18 -03'00'