

**Secundaria**  
*aprende*

**Propuesta de distribución de contenidos de la formación general**

**Buenos Aires**  
*aprende*

**Ministerio de Educación**



**Jefe de Gobierno**

Jorge Macri

**Ministra de Educación**

Mercedes Miguel

**Jefa de Gabinete**

Lorena Aguirregomezcorta

**Subsecretario de Planeamiento e Innovación Educativa**

Oscar Mauricio Ghillione

**Subsecretaria de Gestión del Aprendizaje**

Inés Cruzalegui

**Subsecretario de Gestión Administrativa**

Ignacio José Curti

**Subsecretario de Tecnología Educativa**

Ignacio Manuel Sanguinetti

**Directora de la Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa**

Samanta Bonelli

**Directora General de Educación de Gestión Estatal**

Nancy Sorfo

**Directora General de Educación de Gestión Privada**

Nora Ruth Lima

## El siguiente documento es un material de trabajo no prescriptivo

### **Equipo de coordinación de Nivel Secundario. Escuela de Maestros**

Alejandra Amantea, Cecilia Bernardi, Sebastián Giampagni.

### **Equipo de generalistas de Nivel Secundario. Escuela de Maestros**

Isabel Puente (Coordinadora), Carolina Duarte, Sebastian Giampani, Brenda Glickman, Andres Gomel, Camila Kantt, Germán Schiavinato

### **Especialistas**

#### **Lengua y Literatura:**

Mariana Astarita y Paula Tomassoni (coord.), Bárbara Barrangú, Marina Beresñak, Débora Covelo, Noel Donnantuoni, Estefanía Girard, Víctor Gonnet, Lucía Litvak.

#### **Matemática:**

Pierina Lanza (coord.), Luis Ontiveros

#### **Lenguas Adicionales:**

Adriana Adem (coord.), Celina Bruno, Ana Caro, Natalia Farías, Mónica Gandolfo, Laula Lailla, Claudia Muiño, María Laura Vizcaya, Flavia Zoratti

#### **Ciencias Naturales:**

Ethel Pariettide Angelini (coord.), Juan Pablo Pelotto, Mónica Faigelbaum, Lorena Inzillo, Vanesa Miramontes, María Antonella Cerutti, Romina Batistessa, Adriana Palmieri, Vera Blumenkranc.

#### **Arte:**

Florencia Zuñiga (coord.), Karina Granieri, Mariana Loewel, Miguel Luchilo, Yamila Ulanovsky.

#### **Educación Física:**

Analía Molina (coord.), Horacio Gómez, Fernando Akilian, Nancy Birenkrant, Mariela Cassalino, Daniela Balbalace.

#### **Ciencias Sociales:**

Iván Thisted, Fabián Beremblum, Matías Luongo, Pamela Gómez Bucci, Beatriz Girón

#### **Educación tecnológica:**

Mario Cwi y Nora Gamarra (coord.), Manuel Djeredjian, Gustavo del Dago, Mariano Fouiller, Tomás Freilij, Graciela Gerbasi, Débora Losi, Gisela Pellegrino, Federico Pérez Gunella, Daniela Villani

MATEMÁTICA

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
<b>A anual</b>	<b>A anual</b>	<b>A anual</b>	<b>A anual</b>	<b>A anual</b>
<p><b>Eje: Números y Álgebra</b>  <i>Números naturales:</i>                      Fórmulas en N: producción de fórmulas que permitan calcular la cantidad de elementos en el paso n de una colección cuya variación cumple una cierta regularidad.                      Transformaciones que den cuenta de la equivalencia entre dichas fórmulas.  <i>Números enteros:</i>                      Representación en la recta numérica: Ubicación y orden de números enteros.                      Operaciones básicas: Adición, sustracción, y multiplicación de números enteros. Resolución de problemas sencillos que impliquen estas operaciones.                      Usos cotidianos de los números enteros (ejemplos en contextos prácticos como indicadores de temperaturas y deudas).</p> <p><b>Eje: Funciones y Álgebra</b>  <i>Funciones:</i>                      Gráficos cartesianos: interpretación y producción. Lecturas directas de los gráficos. Inferencia de información a partir de la lectura del gráfico. Limitaciones de los gráficos para representar un fenómeno. Funciones dadas por tablas de valores. La relación entre tabla y gráfico cartesiano para situaciones de dominio continuo y dominio discreto.                      La función lineal como modelizadora de situaciones de variación uniforme.                      Diferenciación entre modelos directamente</p>	<p><b>Eje: Números y Álgebra</b>  <i>Divisibilidad en números enteros:</i>                      Producción de conjeturas simples sobre divisibilidad: Identificación de regularidades en el marco del estudio de la divisibilidad de números enteros.                      Exploración, análisis y justificación de ciertas reglas de divisibilidad</p> <p><i>Números racionales:</i>                      La propiedad de densidad. Aproximación de números racionales por números decimales. Estimación de resultados de problemas que involucren racionales. Producción de diferentes recursos de cálculo. Introducción a la potenciación: Comprensión y cálculo de potencias de números enteros y fraccionarios. Cálculo de raíces.                      Modelización de situaciones: Uso de la potenciación y radicación en problemas prácticos, como la estimación de áreas y volúmenes.</p> <p><b>Eje: Funciones y Álgebra</b>  <i>Ecuación de la recta:</i>                      Modelización de situaciones que impliquen el uso de la ecuación de la recta, el planteo y resolución de ecuaciones lineales con una o dos</p>	<p><b>Eje: Números y Álgebra</b>  <i>Problemas de conteo:</i>                      Resolución de situaciones asociadas al conteo ordenado identificando las relaciones multiplicativas y generalizando los procedimientos.</p> <p><b>Eje: Funciones y Álgebra</b>  <i>Sistemas de ecuaciones:</i>                      Resolución gráfica de sistemas sencillos con dos variables: Uso de las representaciones gráficas para determinar soluciones. Análisis del alcance de este procedimiento de resolución.                      Introducción a la resolución analítica de sistemas: Métodos de sustitución y eliminación en casos sencillos.                      Función cuadrática:                      Estudio básico de la función cuadrática: Identificación de vértice, eje de simetría, y raíces de la parábola.                      Representación gráfica: Trazado de parábolas a partir de funciones cuadráticas simples.                      Aplicación en problemas contextualizados: Resolución de problemas que involucren trayectorias y optimización.</p> <p><b>Eje: Geometría y Medida</b>  <i>Razones trigonométricas:</i></p>	<p><b>Eje: Números y Álgebra</b>                      Medición y errores en la medición: Diferencia entre medida matemática y medición fáctica: Conceptos básicos y errores comunes en la medición.                      Análisis y corrección de errores de medición: Métodos para minimizar y corregir errores en contextos reales</p> <p><b>Eje: Funciones y Álgebra</b>  <i>Funciones polinómicas:</i>                      Estudio de funciones polinómicas de <del>grado bajo</del>: Factorización, identificación de ceros, y análisis de crecimiento y decrecimiento.                      Modelización de situaciones reales: Aplicación de funciones polinómicas en problemas de crecimiento poblacional, economía, etc.  <i>Función exponencial y logarítmica:</i>                      Estudio de la función exponencial: gráficos, fórmulas, positividad, negatividad, ceros, crecimiento, decrecimiento en el contexto de los problemas que modelizan.                      Estudio de la función logarítmica como inversa de la exponencial: gráfico, fórmulas, positividad, negatividad, ceros, crecimiento, decrecimiento en el contexto de los</p>	<p><b>Eje: Números y Álgebra</b>                      Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto:                      Resolución de ecuaciones e inecuaciones sencillas que involucren valor absoluto.                      Aplicación del concepto de distancia en problemas geométricos y algebraicos.</p> <p><b>Eje: Funciones y Álgebra</b>  <i>Función racional:</i>                      Modelización de situaciones que involucren funciones de la forma <math>y = k/g(x)</math>, siendo <math>g(x)</math> un polinomio de grado uno de la forma <math>ax + b</math>, con <math>a</math> y <math>b</math> reales y <math>a \neq 0</math>. Caso particular: situaciones que involucren funciones de la forma <math>y = k/x</math>. Concepto de asíntota.                      Modelización de situaciones mediante funciones racionales.                      Concepto de límite: aproximación intuitiva.  <i>Funciones trigonométricas:</i>                      Estudio de las funciones seno, coseno y tangente: Dominio, imagen, periodicidad, y representación gráfica.                      Modelización de problemas: Aplicación de funciones trigonométricas en problemas de</p>

<p>proporcionales y modelos lineales no proporcionales.</p> <p><b>Eje: Geometría y Medida</b> <i>Triángulos:</i> Construcción de triángulos dados dos o tres elementos, a partir de la definición de circunferencia: elaboración de criterios para decidir sobre la congruencia de triángulos. Teorema de Pitágoras.</p> <p><b>Eje: Estadística y Probabilidades</b> Estudio de datos: Interpretación y construcción de gráficos estadísticos, y análisis de las ventajas de unos sobre otros en función de la información que se quiere comunicar.</p>	<p>variables, y el análisis del conjunto solución.</p> <p><b>Eje: Geometría y Medida</b> <i>Cuadriláteros:</i> A partir del trabajo con construcciones de cuadriláteros (paralelogramos y no paralelogramos), discusión de posibles “criterios de congruencia” para estas figuras y comparación con los criterios construidos para triángulos. <i>Teorema de Thales:</i> Aplicación del Teorema de Thales: La división proporcional y la construcción de paralelas a una recta dada Resolución de problemas geométricos básicos que impliquen proporciones.</p> <p><b>Eje: Estadística y Probabilidades</b> Estudio de datos: Recolección y organización de datos para el estudio de fenómenos o toma de decisiones: frecuencia absoluta, relativa, porcentual y acumulada. Medidas de centralización: media aritmética, mediana y moda.</p>	<p>Identificación y uso de las razones trigonométricas. Modelización de problemas mediante triángulos. Teorema del seno y del coseno.</p> <p><b>Eje: Estadística y Probabilidades</b> <i>Medidas de centralización y probabilidad:</i> Cálculo y comparación de la media aritmética, mediana y moda en conjuntos de datos sencillos. Introducción a la probabilidad en contextos accesibles: Concepto de probabilidad y cálculo en eventos simples y compuestos.</p>	<p>problemas que modelizan.</p> <p><b>Eje: Estadística y Probabilidades</b> Cálculo de probabilidades: Cálculo de probabilidades en eventos simples y compuestos: Análisis de sucesos mutuamente excluyentes e independientes. Aplicación del concepto de probabilidad en la toma de decisiones: evaluación de riesgos y oportunidades en contextos reales.</p>	<p>ondas, ciclos, y fenómenos periódicos.</p> <p><b>Eje: Geometría y Medida</b> <i>Teorema de Pitágoras:</i> Aplicación del Teorema de Pitágoras: Cálculo de la distancia entre dos puntos en el plano coordenado. Resolución de problemas de geometría analítica utilizando el Teorema de Pitágoras.</p> <p><b>Eje: Estadística y Probabilidades</b> Estudio de datos: Lectura, análisis e interpretación de gráficos de dispersión.</p>
<p>Las siguientes capacidades articulan con lo planteado anteriormente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y comprensión de la información:</li> <li>• Comunicación:</li> </ul>	<p>Las siguientes capacidades articulan con lo planteado anteriormente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento crítico, iniciativa y creatividad:</li> <li>• Resolución de problemas y conflictos:</li> </ul>	<p>Las siguientes capacidades articulan con lo planteado anteriormente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción social y trabajo colaborativo:</li> <li>• Ciudadanía responsable:</li> </ul>	<p>Las siguientes capacidades articulan con lo planteado anteriormente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidado de sí mismo, aprendizaje autónomo y desarrollo:</li> </ul>	<p>Las siguientes capacidades articulan con lo planteado anteriormente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y comprensión de la información:</li> <li>• Comunicación:</li> </ul>

Posible distribución de contenidos para la Formación General

			<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento crítico, iniciativa y creatividad:</li></ul>	
--	--	--	--	--

Material de trabajo NO PRESCRIPTIVO