

Matemática I

Propósitos:

La escuela tiene la responsabilidad de:

- Transmitir a los alumnos la convicción de que la matemática es una cuestión de trabajo, estudio y perseverancia y, por lo tanto, es accesible a todos.
- Releva no sólo de qué conocimientos matemáticos disponen los alumnos, sino también qué modalidades de actividad en la clase han aprendido a llevar adelante en el primer ciclo, ya sea para re-tomarlas y profundizarlas, ya sea para instalar nuevas modalidades propias del quehacer matemático, acordes con las posibilidades de los alumnos del segundo ciclo.
- Gestar una enseñanza que asuma que la construcción de algunos conocimientos requiere ya no simplemente de apoyarse en conocimientos anteriores, sino de cuestionar concepciones previas, reconocer sus límites y explicitar los errores a los que pueden conducir.
- Favorecer que los alumnos, al haberse enfrentado a diversos tipos de problemas que ponen en juego un nuevo sentido de un conocimiento o una nueva noción, sean capaces no sólo de utilizar los nuevos conocimientos sino también de nombrarlos y de establecer múltiples relaciones entre ellos.
- Proponer situaciones de enseñanza dirigidas a que los alumnos incluyan la estimación como una herramienta que, en muchos casos, permite responder lo que se plantea y, en otros, permite orientar los procesos que han de realizarse y tener mayor control sobre ellos y sobre los resultados obtenidos.
- Propiciar el inicio de prácticas de argumentación y la reflexión de los alumnos en torno al carácter de sus afirmaciones: el grado de certeza, la particularidad o la generalidad, etcétera.
- Favorecer que los alumnos valoren el intercambio de ideas, aprendan a sacar provecho de los momentos de trabajo en grupos o colectivos, al mismo tiempo que desarrollan medios personales para el trabajo individual y aprenden a hacerse responsables de sus producciones.
- Favorecer que los alumnos revisen los temas trabajados buscando localizar los aspectos que dominan bien y aquellos para los que necesitan practicar, estudiar, pedir ayuda, reelaborar.

Competencias:

- Comprensión lectora.
- Usar conceptos y teorías para explicar algún aspecto de la realidad.
- Interactuar con diversos recursos para analizar y explicar diversos fenómenos.
- Usar analogías e interpretar imágenes con un nivel de abstracción mayor.
- Enfrentar y resolver situaciones exploratorias y complejas.
- Participar en trabajos grupales que propicien el intercambio con otros.
- Autorregular el propio proceso de participación y aprendizaje.

Objetivos específicos por eje:

Números y operaciones

- Resolver problemas que ponen en juego las propiedades del sistema decimal y de las operaciones básicas.
- Conceptualizar el sistema comprendiendo la organización recursiva de los agrupamientos, el rol jugado por la base y el significado de la posición de las cifras.
- Comprender y utilizar las cuatro operaciones, para resolver una amplia variedad de problemas aditivos o multiplicativos que involucren diversas relaciones, campos numéricos, dimensiones o magnitudes en juego.
- Explorar y formular las propiedades de las diferentes operaciones.
- Resolver problemas cuyos enunciados respondan a diversas formas de presentación de la información.
- La divisibilidad y las nociones de múltiplo y divisor como una oportunidad para proponer un trabajo que los lleve a argumentar acerca de la verdad o la falsedad de proposiciones, introduciendo, a propósito de este tema, cuestiones vinculadas a los modos de establecer la verdad en matemática. No se pretende que los niños produzcan argumentos formales.
- Disponer de variados procedimientos y técnicas de cálculo, ser capaz de seleccionar los más pertinentes en función de los problemas que se busca resolver y de utilizar alternativas para controlar procesos y resultados (cálculo exacto, aproximado, mental y el uso de la calculadora).
- Estudiar a un número racional en forma decimal o fraccionaria.
- Resolver problemas de medidas con la posibilidad de realizar medicio-

nes con una unidad dada y en la que se vean enfrentados a la necesidad de tomar decisiones cuando la cantidad a medir no contiene un número entero de veces a la unidad.

- Resolver situaciones de proporcionalidad directa en las que la constante de proporcionalidad es un número racional.
- Comprender que las posiciones a la derecha de la coma representan respectivamente décimos, centésimos, milésimos, etc., y que se conservan las relaciones 1 a 10 heredadas de nuestro sistema de numeración.
- Resolver operaciones entre números racionales en forma decimal o fraccionaria. Representar a un número racional en la recta numérica.
- Estudiar y analizar números racionales finitos o periódicos, con el uso de calculadora. Resolver problemas que exijan analizar la densidad.
- Reconocer las relaciones de proporcionalidad directa e inversa, además de relaciones de variación uniformes.
- Decidir si una relación dada es de proporcionalidad directa, inversa, o si no responde a ninguno de estos modelos; y reconocerlas en diferentes soportes (tablas, gráficos cartesianos, enunciados verbales).

Estadística

- Leer y analizar las diferentes maneras en que puede ser organizada la información: tablas de frecuencias, diagramas de barras, histogramas, pictogramas o gráficos circulares.
- Relacionar la noción de frecuencia relativa con la de porcentaje.
- Calcular promedios y modas. Analizar situaciones en las cuales sea pertinente considerar el promedio como indicador y, en otras, la moda.
- Construcción de gráficos en los cuales se represente la información recabada y así se logre resaltar algún hecho en particular.

Geometría

- Construir una figura geométrica a través de una descripción textual de la figura. Esto supone trascender la interpretación perceptiva y comenzar a buscar cuáles son los elementos y las relaciones que la definen.
- Construir una figura geométrica a través del copiado. Los útiles de geo-

metría que se permiten utilizar para hacer el dibujo y el tipo de papel en el que se realizará son variables que modifican las exigencias que la situación representa.

- Resolver problemas de comparación de áreas que requieran la puesta en juego de propiedades de las figuras.
- Identificar la información necesaria para reproducir un polígono.
- Analizar y determinar, sin medir, el valor de los ángulos interiores de cada una de las figuras que componen un dibujo. Explicar el análisis realizado para determinar el valor de los ángulos.
- Reproducir (con y sin modelo a la vista) poligonales abiertas y cerradas. Identificar la necesidad de transportar el ángulo.
- Identificar el ángulo en la figura.
- Diferenciar, sin medir, ángulos agudos, rectos y obtusos.
- Trazar la bisectriz de un ángulo.
- Profundizar las equivalencias entre las diferentes unidades de medida. Los múltiplos y submúltiplos del litro, el metro y el gramo.
- Identificar las equivalencias entre distintas unidades de tiempo.
- Comparar la organización del SIMELA con el sistema sexagesimal.
- Medir el área de figuras de lados rectos utilizando papel cuadriculado. Resolver situaciones que involucren una exploración de la independencia de las variaciones del área y del perímetro de una figura sin recurrir a la utilización de unidades de medida.
- Comparar los perímetros de distintas superficies de la misma área.
- Resolver situaciones problemáticas que exijan la equivalencia entre diferentes unidades de medida.
- Utilizar fracciones para expresar la relación entre dos superficies.
- Utilizar las propiedades de las figuras para comparar áreas.
- Comparar volúmenes de diferentes recipientes a partir de la cantidad de líquido que pueden contener.
- Resolver problemas que requieran calcular áreas de polígonos y círculos.
- Resolver problemas que permitan calcular el volumen de diferentes cuerpos, considerando unidades de medida dadas: cubitos, prismas, etc.
- Resolver problemas que demanden el cálculo del volumen de prismas rectangulares, a partir de calcular la cantidad de cubitos que “entran” en cada una de las aristas.

NÚMEROS Y OPERACIONES

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>1</p> <p>Números naturales</p> <p>Tiempo sugerido: 7 clases (14 hs cátedra)</p>	<p>Sistemas de numeración:</p> <ul style="list-style-type: none"> lectura y escritura en nuestro sistema de numeración, el sistema decimal. lectura y escritura en el sistema sexagesimal, para medir tiempo y ángulos. multiplicación y división de números naturales. propiedades de la multiplicación y de la división en naturales. desarrollo de estrategias para multiplicar y dividir. desarrollo del cálculo mental con números naturales. <p>Múltiplos y divisores, criterios de divisibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> idea de MCM y MCD. criterios de divisibilidad, Criba de Eratóstenes. los números normales. <p>Potencia, raíz, notación científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> concepto de potenciación. concepto de raíz cuadrada como operación inversa. cálculos combinando potencias, multiplicaciones, divisiones, sumas y restas. uso de la calculadora. notación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. Debates y puestas en común entre todos. Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. Uso de recursos TICS. Aprender a usar la calculadora como herramienta de obtención de resultados complejos, y no como una sustitución del cálculo en papel. Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividad lúdica introductoria con posterior debate de conclusiones. Comparación de números en su escritura decimal. Comparación y orden de números naturales. Escritura por comprensión o por extensión de los mismos números. Situaciones problemáticas exploratorias. Situaciones problemáticas para comparar unidades de tiempo. Ejercicios de validación de propiedades intramatemáticas. Situaciones problemáticas en las que se visualicen las propiedades de las operaciones matemáticas. Resolución y debate de actividades que permitan llegar a un resultado desde diferentes estrategias. Situaciones problemáticas para la predicción y validación de propiedades. Situaciones problemáticas de modelización. Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación de los saberes previos a partir de una situación lúdica. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integración de los contenidos trabajados. Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>2</p> <p>Números racionales.</p> <p>Tiempo sugerido: 9 clases (18 hs cátedra)</p>	<p>Concepto de fracción. Operaciones con fracciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> fracción de un número natural. pensar a la fracción como una división entre números naturales. concepto de fracción equivalente. comparación de cantidades fraccionarias mediante el uso de fracciones equivalentes. <p>Comparación de fracciones: Recta numérica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ubicación de números en la recta numérica mediante el uso de denominadores comunes. calculo de incógnitas mediante el uso de escalas. <p>Expresiones decimales: Operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> suma y resta de números racionales en su expresión fraccionaria. multiplicación y división de números racionales en su expresión fraccionaria. situaciones problemáticas que involucren la idea de fracción de cantidad. uso de la proporción y del porcentaje como fracción de cantidad. expresión decimal de un número racional. operaciones entre números decimales. 	<ul style="list-style-type: none"> Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. Debates y puestas en común entre todos. Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación e sistematización de conclusiones. Uso de recursos TICS. Aprender a usar la calculadora como herramienta de obtención de resultados complejos, y no como una sustitución del cálculo en papel. Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. 	<ul style="list-style-type: none"> Situación problemática cotidiana como introducción al tema. Comparación gráfica de unidades enteras y sus diferentes particiones. Situaciones problemáticas en donde se utilice la división entera. Comparación gráfica de fracciones equivalentes. Desarrollo de estrategias de comparación de fracciones: comparación entre cantidades enteras y/o comparación con iguales numeradores o iguales denominadores. Completar la recta numérica usando fracciones equivalentes o reduciendo los números a igual denominador. Autoevaluación de los contenidos aprendidos con una actividad de lectocomprensión. Suma y resta de fracciones mediante el uso de fracciones equivalentes. Desarrollo del concepto de fracción de cantidad para el desarrollo de la multiplicación y la división de números fraccionarios. Desarrollo de los algoritmos de multiplicación y de división entre números fraccionarios. Situaciones problemáticas de proporcionalidad y porcentaje. Pasaje de expresión fraccionaria a expresión decimal. Cálculos combinados en forma decimal. Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integración de los contenidos trabajados. Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>3</p> <p>Introducción al álgebra.</p> <p>Tiempo sugerido: 7 clases (14 hs cátedra)</p>	<p>Introducción al lenguaje simbólico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sucesiones para hallar la fórmula general. • traducción del lenguaje coloquial al lenguaje simbólico. <p>Reducción de expresiones algebraicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • operaciones entre expresiones algebraicas. • equivalencia entre fórmulas. • concepto de incógnita. <p>Interpretación y realización de gráficos en el plano cartesiano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpretación de gráficos cartesianos. • relación entre fórmulas, tablas y gráficos. • interpretación de gráficos cartesianos. • lectura de gráficos discretos y continuos. • variable dependiente y variable independiente. • relaciones funcionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. • Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TICS. • Uso de la calculadora. • Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. • Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática introductoria con posterior debate de conclusiones. • Obtención de fórmulas mediante el uso de sucesiones. • Traducción al lenguaje simbólico de diversas situaciones que permitan una regularidad. • A partir de una expresión algebraica dada, se busca que puedan derivar a otras mediante operaciones aritméticas. • Uso de la letra x para referirse a la incógnita. • Reducción a la mínima expresión algebraica. • Comparación de expresiones algebraicas equivalentes. • Obtención de resultados a través de la lectura de un gráfico. • Situaciones problemáticas que permitan alcanzar una fórmula general y a partir de ella construir una tabla y, con sus datos, confeccionar un gráfico. • Reconocimiento de los ejes cartesianos y cómo ubicar un punto en el plano. • Ejercicios de contrastación de conceptos a través de gráficos correctos e incorrectos, según la situación planteada. • Gráficos funcionales versus gráficos no funcionales. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>4</p> <p>Proporcionalidad.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 hs cátedra)</p>	<p>Proporcionalidad numérica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • concepto de razón. • concepto de proporción. • proporcionalidad directa. <p>Porcentajes y escalas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porcentaje como razón con denominador cien. • escala. Equivalencia entre medidas. • proporción áurea. • proporcionalidad inversa. <p>Funciones de proporcionalidad inversa y directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • función de proporcionalidad directa. Relación entre fórmula, tabla y gráfico. • función de proporcionalidad inversa. Relación entre fórmula, tabla y gráfico. • uso de GeoGebra para graficar funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TICS. • Uso de la calculadora. • Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. • Análisis de gráfico para la obtención de información. • Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática cotidiana como introducción al tema. • Situaciones problemáticas que evidencian la proporcionalidad directa. • Confección de tablas de diferentes relaciones para establecer condiciones de proporcionalidad. • Cálculo de la constante de proporcionalidad directa. • Confección de tablas de proporcionalidad directa. • Cálculo de porcentaje. • Cálculos de porcentaje con calculadora. • Equivalencia de unidades de longitud mediante el uso de la proporcionalidad. • Situaciones problemáticas sobre porcentaje y escalas. • Cálculo de la constante de proporcionalidad inversa. • Confección de tablas de proporcionalidad inversa. • Situaciones que deriven en funciones de proporcionalidad inversa y directa. • Representación de la función de proporcionalidad en gráficos cartesianos. (en papel y en GeoGebra). • Ejercicio de lectocomprensión sobre la proporción áurea. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación lúdica. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Uso adecuado de las TIC's. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>5</p> <p>Figuras geométricas.</p> <p>Tiempo sugerido: 7 clases (14 hs cátedra)</p>	<p>Construcciones con regla y compás:</p> <ul style="list-style-type: none"> • construcción de círculos. • construcción de ángulos con regla y compás. • uso del compás como transporte de medidas. • uso de GeoGebra para la construcción de figuras geométricas y lugares geométricos. <p>Lugares geométricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definición de lugar geométrico. • definición de círculo y circunferencia, y de sus elementos. • concepto de mediatriz de un segmento. <p>Triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • propiedades básicas de triángulos y cuadriláteros. • construcción de rectas paralelas y perpendiculares. • definición y clasificación de polígono. Elementos de los polígonos regulares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TICs. • Uso adecuado de herramientas de geometría. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática introductoria con posterior debate de conclusiones. • Concepto de circunferencia como lugar geométrico a través de diferentes situaciones problemáticas. • Construcción de diferentes figuras circulares, con el uso de propiedades de las circunferencias. • Uso del compás como transporte de medidas. • Ejercicio de validación en construcciones de mediatrices de un segmento. • Construcción de lugares geométricos con GeoGebra. • Formulación de pasos para construir polígonos con regla y compás. • Lectocomprensión de un texto sobre la película Planilandia. • Comparación de propiedades de los polígonos para determinar regularidades. • Ejercicio de exploración para la formulación de propiedades de cuadriláteros a partir de propiedades de triángulos. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Valorización del uso adecuado de las TICs. • Valorización del uso adecuado de las herramientas de geometría. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>6</p> <p>Área y perímetro.</p> <p>Tiempo sugerido: 10 clases (20 hs cátedra)</p>	<p>Perímetro y área de polígonos:</p> <ul style="list-style-type: none"> definición de perímetro. Unidades de longitud. expresiones de perímetro. concepto de área de un polígono. unidades de área. cálculo del área. uso del GeoGebra para el cálculo de áreas y perímetros. <p>Perímetro y área de figuras circulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> uso de la constante π como razón entre la longitud de una circunferencia y su diámetro. concepto de longitud de una circunferencia. concepto de área en un círculo. <p>Volumen de prismas:</p> <ul style="list-style-type: none"> concepto de volumen. elementos de un prisma. volumen de un prisma. 	<ul style="list-style-type: none"> Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. Confeción de preguntas que permitan la validación de propiedades. Debates y puestas en común entre todos. Contrastación y sistematización de conclusiones. Uso de recursos TICs. Uso adecuado de herramientas de geometría. 	<ul style="list-style-type: none"> Situación problemática cotidiana como introducción al tema. Ejercicios de pasajes de unidades de longitud. Ejercicios de cálculo de perímetro en figuras planas. Cálculo de área de figuras irregulares. Situaciones problemáticas que involucren área y perímetro. Ejercicios para calcular área y perímetro con GeoGebra. Situaciones problemáticas que involucran expresiones algebraicas. Ejercicio de análisis para encontrar el área de sectores del círculo. Cálculo de volumen como suma del volumen de cubos de 1 cm de arista. Situaciones problemáticas en las que se calculen volúmenes de diferentes tipos de prismas. Actividad de lectocomprensión sobre los elementos del círculo. Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. Valorización del uso adecuado de las TICs. Valorización del uso adecuado de las herramientas de geometría. Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integración de los contenidos trabajados. Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>7</p> <p>Cuerpos geométricos.</p> <p>Tiempo sugerido: 7 clases (14 hs cátedra)</p>	<p>Prismas, pirámides y poliedros regulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rectas y planos en el espacio. • definición y clasificación de prismas. • definición y clasificación de pirámides. • cuerpos platónicos, sus elementos. <p>Cuerpos redondos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • concepto de cuerpo redondo. Definición de cilindro, cono y esfera desde el concepto de rotación. <p>Desarrollos planos y secciones transversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sección transversal en prismas y pirámides. • tomografía computada. <p>Cálculo de volúmenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cálculo de volúmenes de prismas, pirámides y cuerpos combinados. • cálculo de volumen de cilindros y conos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Contrastación y sistematización de conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparación de “La torre humana de Terragona” con pirámides y conos. • Identificación de los diferentes elementos de un prisma en el espacio. • Ejercicios de identificación de los diferentes prismas y sus elementos. • Ejercicios para identificar las diferentes figuras planas que se forman al cortar con una sección plana a un prisma. • Ejercicios de identificación de las diferentes pirámides y sus elementos. • Ejercicios para identificar las diferentes figuras planas que se forman al cortar con una sección plana a una pirámide. • Ejercicio de modelización comparando a las secciones transversales de un cuerpo geométrico con las imágenes tomadas de una tomografía. • Cálculo de volumen de cuerpos planos mediante fórmulas. • Ejercitación de caracterización y descripción de cuerpos platónicos. • Ejercicios de visualización de la formación de cuerpos redondos mediante la rotación de figuras geométricas. • Cálculo de volumen de cilindros y conos mediante fórmulas. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Valorización del uso adecuado de las herramientas de geometría. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>8</p> <p>Estadística y probabilidad.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 hs cátedra)</p>	<p>Lectura e interpretación de gráficos estadísticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretación de tablas y gráficos. gráficos de barras. gráficos circulares. comparación de representaciones de datos. uso de planillas de cálculo para la organización de datos. <p>Uso del promedio, la mediana y la moda:</p> <ul style="list-style-type: none"> conceptos de población y muestra. medidas de tendencia central. censos, promedio y mediana. <p>Probabilidad de experimentos aleatorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> experimentos aleatorios. definición de suceso aleatorio. probabilidad de un suceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. Debates y puestas en común entre todos. Contrastación y sistematización de conclusiones. Uso de recursos TICs. Análisis de gráfico para la obtención de información. Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> Situación problemática introductoria con posterior debate de conclusiones. Ejercitación de recolección de datos y confección de tablas. Análisis de una situación estadística a través de un gráfico de barras. Análisis de una situación estadística a través de un gráfico circular. Instrucciones para la confección de gráficos estadísticos. Ejercicios de comparación de ventajas entre uno y otro tipo de gráfico estadístico. Uso de la planilla de cálculo para el estudio estadístico. Situaciones problemáticas para arribar a los conceptos de: población, muestra, promedio, moda y mediana. Ejercicio de modelización mediante el estudio de un censo. Puesta en valor de diferentes casos cotidianos, para comprender el concepto de experimento aleatorio o determinístico. Situaciones problemáticas sobre juegos de azar donde se pongan a prueba los conceptos de suceso y frecuencia. Cálculo de la probabilidad de un suceso. Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. Valorización del uso adecuado de las TICs. Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integración de los contenidos trabajados. Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Recursos:

- Libro de texto de *Matemática I SAVIA*, Editorial SM.
- Plataforma digital de *Matemática I SAVIA*, Editorial SM: ar.smSavia.com
- Textos adicionales propuestos por el docente, como noticias periodísticas y artículos de divulgación científica.
- Recursos informáticos como videos, simulaciones y juegos digitales.
- Páginas web confiables.

Matemática I

Propósitos:

Se intenta ofrecer situaciones de enseñanza que promuevan:

- La confianza en sus propias posibilidades para resolver problemas y formularse interrogantes.
- La obtención de resultados en los que la matemática resulte una consecuencia necesaria de la aplicación de relaciones.
- La disposición para debatir desde un punto de vista crítico, en los que sea capaz de elaborar conclusiones y aceptar errores típicos de todo proceso de aprendizaje.
- La interpretación de información presentada en forma oral o escrita, pasando de un escenario a otro, si la situación lo requiere.
- La elaboración de procedimientos para resolver problemas.
- La interpretación y producción de textos con el uso del lenguaje simbólico apropiado.
- La validación de los resultados obtenidos a través de la demostración, como un proceso científico.
- La explicitación de conocimientos matemáticos expresados con distintas representaciones, estableciendo relaciones entre ellos.
- La lectura y comprensión de los datos, gráficos o tablas.
- El uso y explicitación de las operaciones y de las jerarquías y propiedades de las mismas, en los distintos campos numéricos en la resolución de problemas.
- El análisis de los distintos procedimientos para estimar y calcular en forma exacta y aproximada.
- La producción y la validación de enunciados sobre ciertas propiedades numéricas básicas para ir a otras generales.
- El uso y la validación de conjeturas sobre las relaciones y propiedades geométricas, considerando las condiciones necesarias y suficientes para su construcción.
- El análisis de los distintos procedimientos para estimar y calcular medidas.
- El uso de medidas equivalentes en desarrollo de diversas situaciones problemáticas.

Competencias:

- Comprensión lectora.
- Usar conceptos y teorías para explicar algún aspecto de la realidad.
- Interactuar con diversos recursos para analizar y explicar diversos fenómenos.
- Usar analogías e interpretar imágenes con un nivel de abstracción cada vez mayor.
- Enfrentar y resolver situaciones exploratorias y complejas.
- Participar en trabajos grupales que propicien el intercambio con otros.
- Autorregular el propio proceso de participación y aprendizaje.

Objetivos específicos por eje:

Números y operaciones

- El reconocimiento y uso de los números naturales y de los números racionales, junto con la organización del sistema decimal de numeración en situaciones problemáticas 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 un número, usando expresiones fraccionarias y decimales finitas, descomposiciones polinómicas y/o puntos de la recta numérica.
- El reconocimiento y uso de las operaciones entre números naturales, fracciones y expresiones decimales y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran:
 - usar cuadrados, cubos y raíces cuadradas exactas de naturales.
 - operar con cantidades y números seleccionando el tipo de cálculo (mental y escrito, exacto y aproximado, con y sin uso de la calculadora) y la forma de expresar los números involucrados que resulte más conveniente según de la situación, y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido.
 - producir cálculos que combinen varias operaciones en relación con un problema y un problema en relación con un cálculo, y resolverlos con o sin uso de la calculadora.
 - analizar y explicitar los algoritmos de las operaciones y las estrategias de cálculo con números naturales y racionales.

- argumentar sobre la validez de un procedimiento o el resultado de un cálculo mediante las propiedades de la suma, la resta, la multiplicación y la división.
- producir y analizar afirmaciones sobre relaciones ligadas a la divisibilidad (múltiplos y divisores comunes) y sobre propiedades de las operaciones entre números naturales (distributiva, asociativa, etc.), y argumentar sobre su validez.

El álgebra y las funciones

- El análisis de variaciones en situaciones problemáticas que requieran:
 - reconocer y utilizar relaciones directa e inversamente proporcionales, usando distintas representaciones (tablas, proporciones, constante de proporcionalidad, ...) y distinguirlas de aquéllas que no lo son.
 - explicitar y analizar propiedades de las relaciones de proporcionalidad directa e inversa.
 - analizar la variación de perímetros y áreas en función de la variación de diferentes dimensiones de figuras.
 - interpretar y producir tablas e interpretar gráficos cartesianos para relaciones entre magnitudes discretas y/o continuas.
- El uso de distintas expresiones simbólicas en situaciones problemáticas que requieran:
 - explorar y explicitar relaciones y propiedades de las operaciones con números naturales (distributiva, asociativa, ...) en forma oral y escrita.

La geometría y la medida

- El reconocimiento de figuras (triángulos, cuadriláteros y círculos) y cuerpos geométricos (prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) y la producción y el análisis de construcciones explicitando las propiedades involucradas en situaciones problemáticas que requieran:
 - analizar figuras y cuerpos para caracterizarlos y clasificarlos.
 - construir figuras a partir de diferentes informaciones (propiedades y medidas) utilizando compás, regla, transportador y escuadra, explicitando los procedimientos empleados y evaluando la adecuación de la figura obtenida.
 - analizar afirmaciones y producir argumentos que permitan validar

las propiedades: triangular y de la suma de los ángulos interiores de triángulos y cuadriláteros.

- La comprensión del proceso de medir, considerando diferentes unidades y sistemas, en situaciones problemáticas que requieran:
 - estimar y medir volúmenes –estableciendo equivalencias con la capacidad–, eligiendo la unidad adecuada en función de 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.
- El análisis y el uso reflexivo de distintos procedimientos para estimar y calcular medidas en situaciones problemáticas que requieran:
 - calcular áreas de figuras, áreas y volúmenes de cuerpos, estimando el resultado que se espera obtener y evaluando la pertinencia de la unidad elegida para expresarlo.
 - calcular volúmenes de prismas estableciendo equivalencias entre cuerpos de diferente forma mediante composiciones y descomposiciones.

La probabilidad y la estadística

- La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran:
 - recolectar y organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones.
 - interpretar tablas y gráficos (pictogramas, diagramas de barras, gráficos circulares, de línea, de puntos) y analizar sus ventajas y desventajas en función de la información que se quiere comunicar.
 - construir gráficos adecuados a la información a describir.
 - calcular la media aritmética y analizar su significado en función del contexto.
- El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran:
 - comparar las probabilidades de diferentes sucesos, incluyendo seguros e imposibles, para espacios muestrales finitos.

EL NÚMERO Y LAS OPERACIONES

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
1 Números naturales. Tiempo sugerido: 7 clases (14 hs cátedra)	<p>Sistemas de numeración:</p> <ul style="list-style-type: none"> lectura y escritura en nuestro sistema de numeración, el sistema decimal. lectura y escritura en el sistema sexagesimal, para medir tiempo y ángulos. multiplicación y división de números naturales. propiedades de la multiplicación y de la división en naturales. desarrollo de estrategias para multiplicar y dividir. desarrollo del cálculo mental con números naturales. <p>Múltiplos y divisores, criterios de divisibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> idea de MCM y MCD. criterios de divisibilidad, Criba de Eratóstenes. los números normales. <p>Potencia, raíz, notación científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> concepto de potenciación. concepto de raíz cuadrada como operación inversa. cálculos combinando potencias, multiplicaciones y divisiones, y sumas y restas. uso de la calculadora. notación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. Debates y puestas en común entre todos. Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. Uso de recursos TICs. Aprender a usar la calculadora como herramienta de obtención de resultados complejos, y no como una sustitución del cálculo en papel. Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividad lúdica introductoria con posterior debate de conclusiones. Comparación de números en su escritura decimal. Comparación y orden de números naturales. Escritura por comprensión o por extensión de los mismos números. Situaciones problemáticas exploratorias en referencias. Situaciones problemáticas para comparar unidades de tiempo. Ejercicios de validación de propiedades intramatemáticas. Situaciones problemáticas en las que se visualicen las propiedades de las operaciones matemáticas. Resolución y debate de actividades que permitan llegar a un resultado desde diferentes estrategias. Situaciones problemáticas para la predicción y validación de propiedades. Situaciones problemáticas de modelización. Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación de los saberes previos a partir de una situación lúdica. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integración de los contenidos trabajados. Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>2</p> <p>Números racionales.</p> <p>Tiempo sugerido: 9 clases (18 hs cátedra)</p>	<p>Concepto de fracción. Operaciones con fracciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fracción de un número entero. • pensar a la fracción como una división entre números naturales. • concepto de fracción equivalente. • comparación de cantidades fraccionarias mediante el uso de fracciones equivalentes. <p>Comparación de fracciones: Recta numérica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ubicación de números en la recta numérica mediante el uso de denominadores comunes. • calculo de incógnitas mediante el uso de escalas. <p>Expresiones decimales: Operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • suma y resta de números racionales en su expresión fraccionaria. • multiplicación y división de números racionales en su expresión fraccionaria. • situaciones problemáticas que involucren la idea de fracción de cantidad. • uso de la proporción y del porcentaje como fracción de cantidad. • expresión decimal de un número racional. • operaciones entre números decimales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TICs. • Aprender a usar la calculadora como herramienta de obtención de resultados complejos, y no como una sustitución del cálculo en papel. • Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática cotidiana como introducción al tema. • Comparación gráfica de unidades enteras y sus diferentes particiones. • Situaciones problemáticas en donde se utilice la división entera. • Comparación gráfica de fracciones equivalentes. • Desarrollo de estrategias de comparación de fracciones: comparación entre cantidades enteras y/o comparación con iguales numeradores o iguales denominadores. • Completar la recta numérica usando fracciones equivalentes o reduciendo los números a igual denominador. • Autoevaluación de los contenidos aprendidos con una actividad de lectocomprensión. • Suma y resta de fracciones mediante el uso de fracciones equivalentes. • Desarrollo del concepto de fracción de cantidad para el desarrollo de la multiplicación y la división de números fraccionarios. • Desarrollo de los algoritmos de multiplicación y de división entre números fraccionarios. • Situaciones problemáticas de proporcionalidad y porcentaje. • Pasaje de expresión fraccionaria a expresión decimal. • Cálculos combinados en forma decimal. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>3</p> <p>Introducción al álgebra.</p> <p>Tiempo sugerido: 7 clases (14 hs cátedra)</p>	<p>Introducción al lenguaje simbólico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sucesiones para hallar la fórmula general. • traducción del lenguaje coloquial al lenguaje simbólico. <p>Reducción de expresiones algebraicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • operaciones entre expresiones algebraicas. • equivalencia entre fórmulas. • concepto de incógnita. <p>Interpretación y realización de gráficos en el plano cartesiano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpretación de gráficos cartesianos. • relación entre fórmulas, tablas y gráficos. • interpretación de gráficos cartesianos. • lectura de gráficos discretos y continuos. • variable dependiente e independiente. • relaciones funcionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. • Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TICs. • Uso de la calculadora. • Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. • Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática introductoria con posterior debate de conclusiones. • Obtención de fórmulas mediante el uso de sucesiones. • Traducción al lenguaje simbólico de diversas situaciones que permitan una regularidad. • A partir de una expresión algebraica dada, se busca que pueden derivar a otras mediante operaciones aritméticas. • Uso de la letra x para referirse a la incógnita. • Reducción a la mínima expresión algebraica. • Comparación de expresiones algebraicas equivalentes. • Obtención de resultados a través de la lectura de un gráfico. • Situaciones problemáticas que permitan alcanzar una fórmula general y a partir de ella construir una tabla y con sus datos, confeccionar un gráfico. • Reconocimiento de los ejes cartesianos y cómo ubicar un punto en el plano. • Ejercicios de contrastación de conceptos a través de gráficos correctos e incorrectos, según la situación planteada. • Gráficos funcionales versus gráficos no funcionales. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>4</p> <p>Proporcionalidad.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 hs cátedra)</p>	<p>Proporcionalidad numérica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • concepto de razón. • concepto de proporción. • proporcionalidad directa. <p>Porcentajes y escalas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porcentaje como razón con denominador cien. • escala. Equivalencia entre medidas. • proporción áurea. • proporcionalidad inversa. <p>Funciones de proporcionalidad inversa y directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • función de proporcionalidad directa. Relación entre fórmula, tabla y gráfico. • función de proporcionalidad inversa. Relación entre fórmula, tabla y gráfico. • uso de GeoGebra para graficar funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TICs. • Uso de la calculadora. • Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. • Análisis de gráfico para la obtención de información. • Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática cotidiana como introducción al tema. • Situaciones problemáticas que evidencian las proporcionalidad directa. • Confección de tablas de diferentes relaciones para establecer condiciones de proporcionalidad. • Cálculo de la constante de proporcionalidad directa. • Confección de tablas de proporcionalidad directa. • Cálculo de porcentaje. • Cálculos de porcentaje con calculadora. • Equivalencia de unidades de longitud mediante el uso de la proporcionalidad. • Situaciones problemáticas sobre porcentaje y escalas. • Cálculo de la constante de proporcionalidad inversa. • Confección de tablas de proporcionalidad inversa. • Situaciones que deriven en funciones de proporcionalidad inversa y directa. • Representación de la función de proporcionalidad en gráficos cartesianos (en papel y en GeoGebra). • Ejercicio de lectocomprensión sobre la proporción áurea. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación lúdica. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Uso adecuado de las TICs. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

LA GEOMETRIA Y LA MEDIDA

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>5</p> <p>Figuras geométricas.</p> <p>Tiempo sugerido: 7 clases (14 hs cátedra)</p>	<p>Construcciones con regla y compás:</p> <ul style="list-style-type: none"> • construcción de círculos. • construcción de ángulos con regla y compás. • uso del compás como transporte de medidas. • uso de GeoGebra para la construcción de figuras geométricas y lugares geométricos. <p>Lugares geométricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definición de lugar geométrico. • definición de círculo y circunferencia, y de sus elementos. • concepto de mediatriz de un segmento. <p>Triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • propiedades básicas de los triángulos y los cuadriláteros. • construcción de rectas paralelas y perpendiculares. • definición y clasificación de polígono. <p>Elementos de los polígonos regulares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TICs. • Uso adecuado de herramientas de geometría. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática introductoria con posterior debate de conclusiones. • Concepto de circunferencia como lugar geométrico a través de diferentes situaciones problemáticas. • Construcción de diferentes figuras circulares, con el uso de propiedades de las circunferencias. • Uso del compás como transporte de medidas. • Ejercicio de validación en construcciones de mediatrices de un segmento. • Construcción de lugares geométricos con GeoGebra. • Formulación de pasos para construir polígonos con regla y compás. • Lectocomprensión de un texto sobre la película Planilandia. • Comparación de propiedades de los polígonos para determinar regularidades. • Ejercicio de exploración para la formulación de propiedades de cuadriláteros a partir de propiedades de triángulos. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Valorización del uso adecuado de las TICs. • Valorización del uso adecuado de las herramientas de geometría. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>6</p> <p>Área y perímetro.</p> <p>Tiempo sugerido: 10 clases (20 hs cátedra)</p>	<p>Perímetro y área de polígonos:</p> <ul style="list-style-type: none"> definición de perímetro. Unidades de longitud. expresiones de perímetro. concepto de área de un polígono. unidades de área. cálculo del área. uso del GeoGebra para el cálculo de áreas y perímetros. <p>Perímetro y área de figuras circulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> uso de la constante π como razón entre la longitud de una circunferencia y su diámetro. concepto de longitud de una circunferencia. concepto de área en un círculo. <p>Volumen de prismas:</p> <ul style="list-style-type: none"> concepto de volumen. elementos de un prisma. volumen de un prisma. 	<ul style="list-style-type: none"> Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. Debates y puestas en común entre todos. Contrastación y sistematización de conclusiones. Uso de recursos TICs. Uso adecuado de herramientas de geometría. 	<ul style="list-style-type: none"> Situación problemática cotidiana como introducción al tema. Ejercicios de pasajes de unidades de longitud. Ejercicios de cálculo de perímetro en figuras planas. Cálculo de área de figuras irregulares. Situaciones problemáticas que involucren área y perímetro. Ejercicios para calcular área y perímetro con GeoGebra. Situaciones problemáticas que involucran expresiones algebraicas. Ejercicio de análisis para encontrar el área de sectores del círculo. Cálculo de volumen como suma del volumen de cubos de 1 cm de arista. Situaciones problemáticas en las que se calculen volúmenes de diferentes tipos de prismas. Actividad de lectocomprensión sobre los elementos del círculo. Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. Valorización del uso adecuado de las TICs. Valorización del uso adecuado de las herramientas de geometría. Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integración de los contenidos trabajados. Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>7</p> <p>Cuerpos geométricos.</p> <p>Tiempo sugerido: 7 clases (14 hs cátedra)</p>	<p>Prismas, pirámides y poliedros regulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rectas y planos en el espacio. • definición y clasificación de prismas. • definición y clasificación de pirámides. • cuerpos platónicos, sus elementos. <p>Cuerpos redondos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • concepto de cuerpo redondo. Definición de cilindro, cono y esfera desde el concepto de rotación. <p>Desarrollos planos y secciones transversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sección transversal en prismas y pirámides. • tomografía computada. <p>Cálculo devVolúmenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cálculo de volúmenes de prismas, pirámides y cuerpos combinados. • cálculo de volumen de cilindros y conos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Contrastación y sistematización de conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparación de “La torre humana de Terragona” con pirámides y conos. • Identificación de los diferentes elementos de un prisma en el espacio. • Ejercicios de identificación de los diferentes prismas y sus elementos. • Ejercicios para identificar las diferentes figuras planas que se forman al cortar con una sección plana a un prisma. • Ejercicios de identificación de las diferentes pirámides y sus elementos. • Ejercicios para identificar las diferentes figuras planas que se forman al cortar con una sección plana a una pirámide. • Ejercicio de modelización comparando a las secciones transversales de un cuerpo geométrico con las imágenes tomadas de una tomografía. • Cálculo de volumen de cuerpos planos mediante fórmulas. • Ejercitación de caracterización y descripción de cuerpos platónicos. • Ejercicios de visualización de la formación de cuerpos redondos mediante la rotación de figuras geométricas. • Cálculo de volumen de cilindros y conos mediante fórmulas. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Valorización del uso adecuado de las herramientas de geometría. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>8</p> <p>Estadística y probabilidad.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 hs cátedra)</p>	<p>Lectura e interpretación de gráficos estadísticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretación de tablas y gráficos. gráficos de barras. gráficos circulares. comparación de representaciones de datos. uso de planillas de cálculo para la organización de datos. <p>Uso del promedio, la mediana y la moda:</p> <ul style="list-style-type: none"> conceptos de población y muestra. medidas de tendencia central. censos, promedio y mediana. <p>Probabilidad de experimentos aleatorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> experimentos aleatorios. definición de suceso aleatorio. probabilidad de un suceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. Debates y puestas en común entre todos. Contrastación y sistematización de conclusiones. Uso de recursos TICs. Análisis de gráfico para la obtención de información. Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> Situación problemática introductoria con posterior debate de conclusiones. Ejercitación de recolección de datos y confección de tablas. Análisis de una situación estadística a través de un gráfico de barras. Análisis de una situación estadística a través de un gráfico circular. Instrucciones para la confección de gráficos estadísticos. Ejercicios de comparación de ventajas entre uno y otro tipo de gráfico estadístico. Uso de la planilla de cálculo para el estudio estadístico. Situaciones problemáticas para arribar a los conceptos de: población, muestra, promedio, moda y mediana. Ejercicio de modelización mediante el estudio de un censo. Puesta en valor de diferentes casos cotidianos, para la comprender el concepto de experimento aleatorio o determinístico. Situaciones problemáticas sobre juegos de azar donde se pongan a prueba los conceptos de suceso y frecuencia. Cálculo de la probabilidad de un suceso. Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. Valorización del uso adecuado de las TIC's. Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integración de los contenidos trabajados. Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Recursos:

- Libro de texto de *Matemática I SAVIA*, Editorial SM.
- Plataforma digital de *Matemática I SAVIA*, Editorial SM: ar.smSavia.com
- Textos adicionales propuestos por el docente, como noticias periodísticas y artículos de divulgación científica.
- Recursos informáticos como videos, simulaciones y juegos digitales.
- Páginas web confiables.

Matemática I

Fundamentación:

Se espera que los alumnos/as de 1er año:

- Implementen diferentes modalidades de cálculo de acuerdo con las necesidades en el marco de la resolución de problemas.
- Usen estratégicamente calculadoras en la resolución de problemas que requieran cálculos mecánicos y ajuste de estimaciones.
- Utilicen lenguaje matemático en la comunicación tanto durante el desarrollo de las actividades como en la puesta en común de las producciones construidas.
- Analicen, comparen, y debatan sobre distintas soluciones de un problema y elijan la mejor, fundamentando la elección.
- Construyan figuras como representación de entes geométricos descriptos o de situaciones geométricas y extra geométricas.
- Usen en forma autónoma reglas, escuadras, compases, transportadores y software geométrico para la construcción de figuras.
- Reconozcan situaciones de proporcionalidad.
- Construyan tablas estadísticas que resuman información necesaria para la elaboración de hipótesis.
- Construyan gráficos cartesianos y estadísticos.
- Interpreten matemáticamente gráficos y tablas.
- Ordenen cualitativamente sucesos de acuerdo a la probabilidad relativa de uno con respecto al otro.
- Midan cantidades de distinta magnitud usando unidades convencionales.

Competencias:

- Comprensión lectora.
- Usar conceptos y teorías para explicar algún aspecto de la realidad.
- Interactuar con diversos recursos para analizar y explicar diversos fenómenos.
- Usar analogías e interpretar imágenes con un nivel de abstracción cada vez mayor.
- Enfrentar y resolver situaciones exploratorias y complejas.
- Participar en trabajos grupales que propicien el intercambio con otros.
- Autorregular el propio proceso de participación y aprendizaje.

Objetivos:

Operaciones con números naturales

Divisibilidad:

Se analizará la existencia de múltiplos y divisores de números naturales. Se establecerá el significado de las expresiones números primos y números coprimos, y se buscarán números primos, para los que se utilizarán distintos métodos.

Se construirán estrategias para el cálculo de múltiplo común menor y divisor común mayor. Se analizarán regularidades entre los múltiplos de un mismo número, con miras al establecimiento de algunos criterios de divisibilidad. Se realizarán factorizaciones diversas.

Se estudiará además la potenciación (con exponente positivo) y radicación de números naturales estableciendo significados, usos y propiedades.

También será este un momento adecuado para descubrir y demostrar las propiedades de la potenciación como producto y cociente de potencias de igual base, potencia de otra potencia, propiedad distributiva de la potenciación con respecto a la multiplicación y a la división. Propiedad distributiva de la radicación con respecto a la multiplicación y a la división.

Resultará importante promover el uso de distintos tipos de cálculo (mental, escrito, con calculadora, exacto o aproximado), fundamentando la estrategia elegida en relación con la situación planteada.

Se utilizará la estimación del cálculo pensado para determinar la adecuación del resultado de cálculos: es decir, se estimará la razonabilidad de resultados. Deberá promoverse la utilización de la calculadora.

En cuanto a la resolución de cálculos combinados se promoverá su resolución utilizando diferentes modelos de calculadoras, estudiando las convenciones acerca de las maneras de resolver ese tipo de cálculos.

Números racionales positivos:

Se estudiará el orden en Q^+ mediante la resolución de problemas. Se promoverán estrategias de cálculo pensado para estimar resultados en Q^+ , analizando y fundamentando diferentes formas de resolver. Se problematizará la construcción de algoritmos convencionales en Q^+ .

Se plantearán problemas que impliquen el uso de las operaciones y sus propiedades y que amplíen o profundicen los significados de los números racionales en sus diferentes representaciones.

Estudio de la fracción como: cociente y su expresión decimal; razón; probabilidad; porcentaje; punto en una recta numérica.

Introducción al álgebra y al estudio de las funciones

Proporcionalidad:

Uso de la proporcionalidad en situaciones de la vida cotidiana. Fórmulas que impliquen relaciones de proporcionalidad. Se estudiarán, principalmente, funciones de dominio discreto.

Iniciación al trabajo algebraico:

Concepto de variable en matemática. Las regularidades en configuraciones de embaldosados, guardas geométricas, secuencias, brindan la posibilidad de descubrir términos generales para sucesiones numéricas. Es importante considerar tanto la construcción de una ley general como la interpretación de las ya elaboradas.

Geometría y magnitudes

Cuerpos:

Del universo de cuerpos existentes, se trabajará con los platónicos. En los poliedros regulares se puede explorar la relación de Euler.

Se problematizará la representación de cuerpos geométricos desde distintos puntos de vista, se anticiparán posibles desarrollos y se validarán los mismos mediante la construcción y una explicación descriptiva.

Se analizarán posiciones relativas entre planos en el espacio (perpendicularidad, paralelismo y oblicuidad) y entre rectas del plano. Se analizarán estas relaciones para las aristas de los cuerpos y se determinarán segmentos incluidos en rectas alabeadas.

Figuras regulares:

Se estudiarán polígonos regulares: triángulo equilátero, cuadrado, pentágono, hexágono, etc. Inscripción de polígonos en la circunferencia, considerando ángulos centrales e interiores.

Usando triángulos equiláteros se construirán trapecios, rombos, hexágonos, polígonos, entre otros. Se construirán tablas que vinculen el número de lados con los ángulos interiores y centrales para generalizar relaciones y fórmulas encontradas para justificar su validez.

Lugar geométrico

El lugar geométrico se estudiará como la totalidad de los puntos que cumplen algunas condiciones. Se problematizará el trazado de mediatrices, circunferencias y bisectrices, haciendo uso de instrumentos de geometría y de las propiedades que cumplen los puntos que les pertenecen.

Se problematizarán construcciones geométricas de representaciones de triángulos y cuadriláteros con regla y compás y usando software de geometría. Se promoverá el descubrimiento y la aplicación de propiedades de triángulos y cuadriláteros (ángulos interiores, lados, diagonales, etc.).

Perímetro. Área. Volumen:

Se presentarán variadas situaciones que promuevan la diferenciación entre longitudes, áreas y volúmenes y la elección de unidades adecuadas para medir.

Se recuperarán los conocimientos sobre perímetro y área y se incorporará como nueva construcción la noción y cálculo de volumen de un cuerpo. Se medirán perímetros y áreas de figuras simples y compuestas utilizando distintas estrategias y se problematizará la construcción de fórmulas sencillas para su cálculo especialmente para triángulos y cuadriláteros.

Probabilidad y Estadística

Fenómenos y experimentos aleatorios:

Se realizará el estudio de situaciones en las que interviene el azar (juegos, experimentos, simulaciones) en el transcurso de las cuales puedan identificarse sucesos ciertos, imposibles, contrarios e incompatibles.

Mediante experimentos, los alumnos/as registrarán en tablas u otros soportes, la frecuencia con la que ocurre un suceso.

En el proceso de recolección de datos para la estimación de la probabilidad de sucesos, se promoverá la sistematización de aquellos: una vez recolectados los datos, se los organizará adecuadamente para su descripción. Se analizarán las ventajas de cada una de las distintas formas de expresión o registro en referencia a la situación en la que se deba interactuar.

Estadística y probabilidad:

Mediante el estudio de información extraída de publicaciones, se iniciará el análisis de encuestas poniendo especial atención a la cantidad de personas encuestadas y las características de las mismas, para opinar acerca de la representatividad de las muestras.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>1</p> <p>Números naturales.</p> <p>Tiempo sugerido: 7 clases (14 hs cátedra)</p>	<p>Sistemas de numeración:</p> <ul style="list-style-type: none"> lectura y escritura en nuestro sistema de numeración, el sistema decimal. lectura y escritura en el sistema sexagesimal, para medir tiempo y ángulos. multiplicación y división de números naturales. propiedades de la multiplicación y de la división en naturales. desarrollo de estrategias para multiplicar y dividir. desarrollo del cálculo mental con números naturales. <p>Múltiplos y divisores, criterios de divisibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> idea de MCM y MCD. criterios de divisibilidad. Criba de Eratóstenes. los números normales. <p>Potencia, raíz, notación científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> concepto de potenciación. concepto de raíz cuadrada como operación inversa. cálculos combinando potencias, multiplicaciones y divisiones, y sumas y restas. uso de la calculadora. notación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. Confeción de preguntas que permitan la validación de propiedades. Debates y puestas en común entre todos. Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. Uso de recursos TICs. Aprender a usar la calculadora como herramienta de obtención de resultados complejos, y no como una sustitución del cálculo en papel. Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividad lúdica introductoria con posterior debate de conclusiones. Comparación de números en su escritura decimal. Comparación y orden de números naturales. Escritura por comprensión o por extensión de los mismos números. Situaciones problemáticas exploratorias en referencias. Situaciones problemáticas para comparar unidades de tiempo. Ejercicios de validación de propiedades intramatemáticas. Situaciones problemáticas en las que se visualicen las propiedades de las operaciones matemáticas. Resolución y debate de actividades que permitan llegar a un resultado desde diferentes estrategias. Situaciones problemáticas para la predicción y validación de propiedades. Situaciones problemáticas de modelización. Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación de los saberes previos a partir de una situación lúdica. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integración de los contenidos trabajados. Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>2</p> <p>Números racionales.</p> <p>Tiempo sugerido: 9 clases (18 hs cátedra)</p>	<p>Concepto de fracción. Operaciones con fracciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> fracción de un número entero. pensar a la fracción como una división entre números naturales. concepto de fracción equivalente. comparación de cantidades fraccionarias mediante el uso de fracciones equivalentes. <p>Comparación de fracciones: recta numérica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ubicación de números en la recta numérica mediante el uso de denominadores comunes. cálculo de incógnitas mediante el uso de escalas. <p>Expresiones decimales: operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> suma y resta de números racionales en su expresión fraccionaria. multiplicación y división de números racionales en su expresión fraccionaria. situaciones problemáticas que involucren la idea de fracción de cantidad. uso de la proporción y del porcentaje como fracción de cantidad. expresión decimal de un número racional. operaciones entre números decimales. 	<ul style="list-style-type: none"> Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. Debates y puestas en común entre todos. Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. Uso de recursos TICs. Aprender a usar la calculadora como herramienta de obtención de resultados complejos, y no como una sustitución del cálculo en papel. Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. 	<ul style="list-style-type: none"> Situación problemática cotidiana como introducción al tema. Comparación gráfica de unidades enteras y sus diferentes particiones. situaciones problemáticas en donde se utilice la división entera. Comparación gráfica de fracciones equivalentes. Desarrollo de estrategias de comparación de fracciones: Comparación entre cantidades enteras y/o comparación con iguales numeradores o iguales denominadores. Completar la recta numérica usando fracciones equivalentes o reduciendo los números a igual denominador. Autoevaluación de los contenidos aprendidos con una actividad de lectocomprensión. Suma y resta de fracciones mediante el uso de fracciones equivalentes. Desarrollo del concepto de fracción de cantidad para el desarrollo de la multiplicación y la división de números fraccionarios. Desarrollo de los algoritmos de multiplicación y de división entre números fraccionarios. Situaciones problemáticas de proporcionalidad y porcentaje. Pasaje de expresión fraccionaria a expresión decimal. Cálculos combinados en forma decimal. Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integración de los contenidos trabajados. Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>3</p> <p>Introducción al álgebra.</p> <p>Tiempo sugerido: 7 clases (14 hs cátedra)</p>	<p>Introducción al lenguaje simbólico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sucesiones para hallar la fórmula general. • traducción del lenguaje coloquial al lenguaje simbólico. <p>Reducción de expresiones algebraicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • operaciones entre expresiones algebraicas. • equivalencia entre fórmulas. • concepto de incógnita. <p>Interpretación y realización de gráficos en el plano cartesiano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpretación de gráficos cartesianos. • relación entre fórmulas, tablas y gráficos. • interpretación de gráficos cartesianos. • lectura de gráficos discretos y continuos. • variable dependiente e independiente. • relaciones funcionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. • Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TICs. • Uso de la calculadora. • Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. • Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática introductoria con posterior debate de conclusiones. • Obtención de fórmulas mediante el uso de sucesiones. • Traducción al lenguaje simbólico de diversas situaciones que permitan una regularidad. • A partir de una expresión algebraica dada, se busca que pueden derivar a otras mediante operaciones aritméticas. • Uso de la letra x para referirse a la incógnita. • Reducción a la mínima expresión algebraica. • Comparación de expresiones algebraicas equivalentes. • Obtención de resultados a través de la lectura de un gráfico. • Situaciones problemáticas que permitan alcanzar una fórmula general y a partir de ella construir una tabla y con sus datos, confeccionar un gráfico. • Reconocimiento de los ejes cartesianos y cómo ubicar un punto en el plano. • Ejercicios de contrastación de conceptos a través de gráficos correctos e incorrectos, según la situación planteada. • Gráficos funcionales versus gráficos no funcionales. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>4</p> <p>Proporcionalidad.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 hs cátedra)</p>	<p>Proporcionalidad numérica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • concepto de razón. • concepto de proporción. • proporcionalidad directa. <p>Porcentajes y escalas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porcentaje como razón con denominador cien. • escala. Equivalencia entre medidas. • proporción áurea. • proporcionalidad inversa. <p>Funciones de proporcionalidad inversa y directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • función de proporcionalidad directa. Relación entre fórmula, tabla y gráfico. • función de proporcionalidad inversa. Relación entre fórmula, tabla y gráfico. • uso de GeoGebra para graficar funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TICs. • Uso de la calculadora. • Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. • Análisis de gráfico para la obtención de información. • Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática cotidiana como introducción al tema. • Situaciones problemáticas que evidencian la proporcionalidad directa. • Confección de tablas de diferentes relaciones para establecer condiciones de proporcionalidad. • Cálculo de la constante de proporcionalidad directa. • Confección de tablas de proporcionalidad directa. • Cálculo de porcentaje. • Cálculos de porcentaje con calculadora. • Equivalencia de unidades de longitud mediante el uso de la proporcionalidad. • Situaciones problemáticas sobre porcentaje y escalas. • Cálculo de la constante de proporcionalidad inversa. • Confección de tablas de proporcionalidad inversa. • Situaciones que deriven en funciones de proporcionalidad inversa y directa. • Representación de la función de proporcionalidad en gráficos cartesianos (en papel y en GeoGebra). • Ejercicio de lectocomprensión sobre la proporción áurea. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación lúdica. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Uso adecuado de las TICs. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>5</p> <p>Figuras geométricas.</p> <p>Tiempo sugerido: 7 clases (14 hs cátedra)</p>	<p>Construcciones con regla y compás:</p> <ul style="list-style-type: none"> • construcción de círculos. • construcción de ángulos con regla y compás. • uso del compás como transporte de medidas. • uso de GeoGebra para la construcción de figuras geométricas y lugares geométricos. <p>Lugares geométricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definición de lugar geométrico. • definición de círculo y circunferencia, y de sus elementos. • concepto de mediatriz de un segmento. <p>Triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • propiedades básicas de los triángulos y los cuadriláteros. • construcción de rectas paralelas y perpendiculares. • definición y clasificación de polígono. Elementos de los polígonos regulares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TICs. • Uso adecuado de herramientas de geometría. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática introductoria con posterior debate de conclusiones. • Concepto de circunferencia como lugar geométrico a través de diferentes situaciones problemáticas. • Construcción de diferentes figuras circulares, con el uso de propiedades de las circunferencias. • Uso del compás como transporte de medidas. • Ejercicio de validación en construcciones de mediatrices de un segmento. • Construcción de lugares geométricos con GeoGebra. • Formulación de pasos para construir polígonos con regla y compás. • Lectocomprensión de un texto sobre la película Planilandia. • Comparación de propiedades de los polígonos para determinar regularidades. • Ejercicio de exploración para la formulación de propiedades de cuadriláteros a partir de propiedades de triángulos. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Valorización del uso adecuado de las TICs. • Valorización del uso adecuado de las herramientas de geometría. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>6</p> <p>Área y perímetro.</p> <p>Tiempo sugerido: 10 clases (20 hs cátedra)</p>	<p>Perímetro y área de polígonos:</p> <ul style="list-style-type: none"> definición de perímetro. Unidades de longitud. expresiones de perímetro. concepto de área de un polígono. unidades de área. cálculo del área. uso del GeoGebra para el cálculo de áreas y perímetros. <p>Perímetro y área de figuras circulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de la constante π como razón entre la longitud de una circunferencia y su diámetro. concepto de longitud de una circunferencia. concepto de área en un círculo. <p>Volumen de prismas:</p> <ul style="list-style-type: none"> concepto de volumen. elementos de un prisma. volumen de un prisma. 	<ul style="list-style-type: none"> Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. Debates y puestas en común entre todos. Contrastación y sistematización de conclusiones. Uso de recursos TICs. Uso adecuado de herramientas de geometría. 	<ul style="list-style-type: none"> Situación problemática cotidiana como introducción al tema. Ejercicios de pasajes de unidades de longitud. Ejercicios de cálculo de perímetro en figuras planas. Cálculo de área de figuras irregulares. Situaciones problemáticas que involucren área y perímetro. Ejercicios para calcular área y perímetro con GeoGebra. Situaciones problemáticas que involucren expresiones algebraicas. Ejercicio de análisis para encontrar el área de sectores del círculo. Cálculo de volumen como suma del volumen de cubos de 1 cm de arista. Situaciones problemáticas en las que se calculen volúmenes de diferentes tipos de prismas. Actividad de lectocomprensión sobre los elementos del círculo. Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. Valorización del uso adecuado de las TICs. Valorización del uso adecuado de las herramientas de geometría. Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integración de los contenidos trabajados. Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>7</p> <p>Cuerpos geométricos.</p> <p>Tiempo sugerido: 7 clases (14 hs cátedra)</p>	<p>Prismas, pirámides y poliedros regulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rectas y planos en el espacio. - definición y clasificación de prismas. - definición y clasificación de pirámides. - cuerpos platónicos. Estudio de sus elementos. <p>Cuerpos redondos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - concepto de cuerpo redondo. Definición de cilindro, cono y esfera desde el concepto de rotación. <p>Desarrollos planos y secciones transversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sección transversal en prismas y pirámides. - tomografía computada. <p>Cálculo de volúmenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cálculo de volúmenes de prismas, pirámides y cuerpos combinados. - Cálculo de volumen de cilindros y conos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. - Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. - Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. - Debates y puestas en común entre todos. - Contrastación y sistematización de conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comparación de “La torre humana de Terragona” con pirámides y conos. - Identificación de los diferentes elementos de un prisma en el espacio. - Ejercicios de identificación de los diferentes prismas y sus elementos. - Ejercicios para identificar las diferentes figuras planas que se forman al cortar con una sección plana a un prisma. - Ejercicios de identificación de las diferentes pirámides y sus elementos. - Ejercicios para identificar las diferentes figuras planas que se forman al cortar con una sección plana a una pirámide. - Ejercicio de modelización comparando a las secciones transversales de un cuerpo geométrico con las imágenes tomadas de una tomografía. - Cálculo de volumen de cuerpos planos mediante fórmulas. - Ejercitación de caracterización y descripción de cuerpos platónicos. - Ejercicios de visualización de la formación de cuerpos redondos mediante la rotación de figuras geométricas. - Cálculo de volumen de cilindros y conos mediante fórmulas. - Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. - Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. - Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. - Valorización del uso adecuado de las herramientas de geometría. - Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integración de los contenidos trabajados. - Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>8</p> <p>Estadística y probabilidad.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 hs cátedra)</p>	<p>Lectura e interpretación de gráficos estadísticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpretación de tablas y gráficos. - gráficos de barras. - gráficos circulares. - comparación de representaciones de datos. - uso de planillas de cálculo para la organización de datos. <p>Uso del promedio, la mediana y la moda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conceptos de población y muestra. - medidas de tendencia central. - censos, promedio y mediana. <p>Probabilidad de experimentos aleatorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - experimentos aleatorios. - definición de suceso aleatorio. - probabilidad de un suceso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas, a través de textos o videos, el intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. - Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. - Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. - Debates y puestas en común entre todos. - Contrastación y sistematización de conclusiones. - Uso de recursos TICs. - Análisis de gráfico para la obtención de información. - Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> - Situación problemática introductoria con posterior debate de conclusiones. - Ejercitación de recolección de datos y confección de tablas. - Análisis de una situación estadística a través de un gráfico de barras. - Análisis de una situación estadística a través de un gráfico circular. - Instrucciones para la confección de gráficos estadísticos. - Ejercicios de comparación de ventajas entre uno y otro tipo de gráfico estadístico. - Uso de la planilla de cálculo para el estudio estadístico. - Situaciones problemáticas para arribar a los conceptos de: población, muestra, promedio, moda y mediana. - Ejercicio de modelización mediante el estudio de un censo. - Puesta en valor de diferentes casos cotidianos, para la comprender el concepto de experimento aleatorio o determinístico. - Situaciones problemáticas sobre juegos de azar donde se pongan a prueba los conceptos de suceso y frecuencia. - Cálculo de la probabilidad de un suceso. - Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en el capítulo. - Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. - Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. - Valorización del uso adecuado de las TICs. - Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integración de los contenidos trabajados. - Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos al capítulo y los adquiridos en éste.

Recursos:

- Libro de texto de *Matemática I SAVIA*, Editorial SM.
- Plataforma digital de *Matemática I SAVIA*, Editorial SM: ar.smsavia.com
- Textos adicionales propuestos por el docente, como noticias periodísticas y artículos de divulgación científica.
- Recursos informáticos como videos, simulaciones y juegos digitales.
- Páginas web confiables.