



## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA

### MATEMÁTICAS - 1° BÁSICO

UNIDAD	
<b>I</b> <b>Iniciación al concepto de número y los patrones repetitivos</b>	<p>En esta unidad los estudiantes desarrollarán el concepto de número, ordenando, componiendo y descomponiendo cifras del 0 al 20, y completarán diversos tipos de patrones repetitivos, ejercitando permanentemente sus habilidades para representar sus conocimientos de forma concreta, pictórica y simbólica (COPISI), en un contexto de respeto de las opiniones y juicios de los otros para enriquecer sus propios conocimientos y los de sus compañeros.</p>
<b>II</b> <b>Resolviendo pequeños problemas numéricos y de secuencias temporales</b>	<p>En esta unidad los alumnos resolverán problemas simples que incluyan contar, cuantificar, ordenar, componer y descomponer números naturales, aplicación de los números ordinales, usando material concreto, pictórico y simbólico (COPISI). Además, aprenderán a secuenciar eventos en el tiempo, expresando de manera oral y escrita el orden de acciones mentales realizadas por ellos. Comunicando con lenguaje claro y respetuoso sus descubrimientos, procedimientos y las estrategias utilizadas.</p>
<b>III</b> <b>Progresando en el concepto de número y de cantidad, hasta el 20</b>	<p>En esta unidad los estudiantes continúan desarrollando progresivamente el concepto de número y cantidad hasta el 20, específicamente estimarán cantidades, compondrán y descompondrán números.</p> <p>También crearán y continuarán patrones simples numéricos y no numéricos, y relacionarán en el entorno figuras 3D y figuras 2D. Comunicando permanentemente sus descubrimientos, procedimientos y estrategias utilizadas.</p>
<b>IV</b> <b>Mis primeras sumas y restas, conociendo figuras y organizando datos</b>	<p>En esta unidad los alumnos aprenderán a resolver problemas de sumas y restas, dados o creados por él, en el ámbito del 0 al 20 en forma concreta, pictórica y simbólica (COPISI). Aplicarán el cálculo mental en contextos de juegos. Completarán figuras y patrones con rectas y curvas.</p> <p>Recolectarán y organizarán datos y responderán preguntas basándose en ellos. Argumentarán y comunicarán sus procedimientos en las situaciones que enfrente, manifestando curiosidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas.</p>
<b>V</b> <b>Creando y solucionando problemas con sumas y restas,</b>	<p>En esta unidad los estudiantes aprenderán a desarrollar un trabajo riguroso y ordenado en el uso de datos e información para resolver problemas, de su creación o dados, que impliquen una sustracción o una adición en el ámbito del 0 al 20, establecerán correctamente igualdades o desigualdades usando una balanza y comparando longitudes entre objetos, además, serán capaces</p>



<b>igualdades y datos</b>	de formular preguntas sobre sí mismo o los demás, que sean posibles de responder registrando datos por medio de bloques y tablas de conteo. Durante el proceso, abordan de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas, demostrando una actitud de esfuerzo y perseverancia.
<b>VI Resolviendo problemas de sumas y restas, posiciones espaciales y de datos</b>	En esta unidad los alumnos aprenderán a resolver correctamente problemas, dados o creados por él, de sumas y restas en el ámbito del 0 al 20, distinguiendo los datos irrelevantes de los pertinentes para su solución. Además, serán capaces de comunicar asertivamente relaciones de posición espacial, en relación a sí mismos, como también, a partir de otros puntos de referencia y/o instrucciones. Conjuntamente, serán habilitados para construir e interpretar pictogramas cercanos a su vida cotidiana respondiendo preguntas a partir de los datos registrados. Durante el proceso, aborda de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas, demostrando una actitud de esfuerzo y perseverancia.



## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA

### MATEMÁTICAS - 2°BÁSICO

UNIDAD	
<b>I</b> <b>Números y calendario</b>	<p>En esta unidad los estudiantes aprenderán a resolver problemas aplicando sus conocimientos sobre los números en el ámbito del 0 al 100 para ordenar según el valor posicional, componer y descomponer utilizando la suma y aplicar estrategias de cálculo mental para adiciones y sustracciones hasta el 20. Además, resolverán problemas de medición del tiempo aplicando los días, semanas y meses a fechas significativas.</p> <p>Comunicarán y argumentarán con respeto el resultado de sus trabajos, empleando material concreto y estructurado.</p>
<b>II</b> <b>Solucionando problemas significativos con sumas y restas</b>	<p>En esta unidad los estudiantes aprenderán a resolver correctamente problemas de sumas y restas en el ámbito numérico del 0 al 100 que le han sido propuestos o creados por él mismo, eligiendo adecuadamente representarlos de forma concreta, pictórica o simbólica (COPISI), utilizando eficazmente el cálculo mental o el algoritmo que corresponda. En todos estos procesos manifestará una actitud positiva ante la resolución de problemas y evidenciará confianza en su propia capacidad.</p>
<b>III</b> <b>Sumas y restas</b>	<p>En esta unidad los estudiantes, aprenderán a realizar estimaciones en comparación a un referente numérico o geométrico y resolver problemas de adición y sustracción en el ámbito del 0 al 100 utilizando las “familia de operaciones”, además, aprenderán a identificar en forma pictórica y simbólica, las unidades y decenas en ese ámbito numérico. Por último, serán capaces de comparar y registrar igualdades o desigualdades con el uso de los símbolos <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math> y <math>=</math>, en forma pictórica y simbólica.</p> <p>En todos estos procesos manifestará una actitud positiva ante la resolución de problemas y evidenciará confianza en su propia capacidad.</p>
<b>IV</b> <b>Estimando cantidades y medidas</b>	<p>En esta unidad los estudiantes aprenderán a responder correctamente preguntas estadísticas sobre juegos simples con monedas y dados, usando bloques, tablas de conteo y pictogramas, aplicando estrategias de cálculo mental y escrito para adiciones y sustracciones. Además aprenderá a describir y representar la posición de objetos con relación a otros, usando material concreto y dibujos. Por último determinará la longitud de objetos y/o la distancia entre ellos, usando unidades estandarizadas (cm y m), en el contexto de la resolución de problemas.</p> <p>En el proceso demuestra una actitud de esfuerzo y perseverancia, abordando de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas</p>



<b>V</b> <b>Patrones numéricos y de construcción de figuras</b>	En esta unidad los estudiantes aprenderán resolver problemas dados que involucren las tablas del 2, del 5 y del 10 usando representaciones concretas, pictóricas y simbólicas (COPISI), valorando la perseverancia, el rigor y la flexibilidad matemática. Y a representar una variedad de patrones geométricos o numéricos utilizando figuras 2D y figuras 3D, manifestando curiosidad e interés por el aprendizaje de la geometría.
<b>VI</b> <b>Unidades de tiempo y análisis de datos</b>	En esta unidad los estudiantes aprenderán a resolver problemas que involucren las tablas del 2, del 5, 7 y del 10, expresando su solución en forma verbal o con representaciones concretas, pictóricas y simbólicas (COPISI). Junto con esto, aprenderán a resolver problemas que involucren la medición y organización del tiempo en períodos de horas y medias horas, utilizando para ello adiciones, sustracciones y multiplicaciones. Por último, responderán correctamente a preguntas sobre el resultado de juegos aleatorios, con monedas y dados, usando tablas de conteo y gráficos de barras. En el proceso manifiesta curiosidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas, abordando de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas, expresando y escuchando ideas en forma respetuosa.



**DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA**  
**MATEMÁTICAS - 3° BÁSICO**

UNIDAD	
<b>I</b> <b>"Aventura Numérica: descubriendo números y posiciones hasta 1.000"</b>	Los alumnos aprenderán a contar números del 0 al 1,000 en intervalos variados, comenzando por cualquier número dado. Leerán y representarán números hasta 1,000 de manera concreta, pictórica y simbólica. Identificarán y describirán las unidades, decenas y centenas en estos números, comprendiendo su valor posicional. Además, compararán y ordenarán números naturales hasta 1,000 utilizando la recta numérica o la tabla posicional, tanto manualmente como con software educativo.
<b>II</b> <b>"Descubriendo el Mundo Numérico: sumando y restando hasta 1000"</b>	Los alumnos aprenderán a sumar y restar números del 0 al 1,000, utilizando estrategias personales con y sin material concreto. Resolverán problemas de adición y sustracción, empleando representaciones concretas, pictóricas y simbólicas, manualmente y con software educativo. Desarrollarán estrategias de cálculo mental para sumas hasta 100, como la descomposición y la propiedad asociativa. Comprenderán la relación entre la adición y la sustracción, utilizando la "familia de operaciones" para resolver cálculos aritméticos y problemas.
<b>III</b> <b>Progetto "Sotto il sole di Siena".</b>	Los alumnos aprenderán a organizar los datos recopilados en tablas así como a visualizar la información mediante gráficos de barra. También aprenderán a construir, leer e interpretar pictogramas y gráficos de barra simples con escala, utilizando información recolectada o proporcionada. Estas habilidades les permitirán comprender y comunicar datos de manera efectiva, así como analizar y sacar conclusiones a partir de la información presentada visualmente.
<b>IV</b> <b>"¡Economistas en Acción! Navegando Tablas, Dinero y Peso en compras y ventas"</b>	Los alumnos aprenderán las tablas de multiplicar hasta 10 y resolverán problemas utilizando estas tablas. Comprenderán la división relacionada con estas tablas y resolverán problemas cotidianos que impliquen las cuatro operaciones matemáticas, incluyendo el manejo de dinero. También comprenderán y aplicarán la medición del peso en gramos y kilogramos en diversos contextos.
<b>V</b> <b>Exploradores de Fracciones, Ángulos y el Tiempo.</b>	Los alumnos aprenderán a comprender y usar fracciones comunes, explicando su significado y comparándolas. Identificarán y estimarán ángulos en su entorno, usando ángulos de 45° y 90° como referencia. Interpretarán y crearán líneas de tiempo y calendarios, y leerán y registrarán el tiempo en diversas unidades en relojes análogos y digitales.
<b>VI</b> <b>"Exploración de Figuras"</b>	Los alumnos aprenderán a construir y desplegar figuras 3D desde redes 2D, describirán las características de diversas figuras geométricas, y adoptarán un enfoque metódico en su trabajo matemático. Identificarán figuras 2D



<b>Geométricas, Perímetros y Análisis de Datos”</b>	transformadas en su entorno y calcularán el perímetro de figuras regulares e irregulares. Además, registrarán y representarán datos de juegos aleatorios mediante diagramas de puntos.
---	--



## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA

### MATEMÁTICAS - 4° BÁSICO

UNIDAD	
I “Fare la spesa”.	En esta unidad, los estudiantes profundizan sus conocimientos de los números, interpretando y resolviendo problemas reales y del entorno, relativos a la interpretación y utilización de números hasta el 10.000. Los alumnos y alumnas profundizan sus conocimientos sobre las operaciones de suma y resta, comprendiendo el algoritmo de las operatorias y resolviendo problemas que involucren 1 o más de un cálculo.
II “Avventure nella fattoria matematica”.	Los alumnos y alumnas profundizan sus conocimientos sobre las operaciones multiplicación y división, a través de problemas rutinarios y no rutinarios que involucren más de un cálculo y operación. Los estudiantes aprenderán a plantear las expresiones aritméticas que los resuelven y a desarrollar el cálculo.
III “Architettura in miniatura 3D: rappresentare le regioni d'Italia”.	<b>(Progetto 2 giugno)</b> En esta unidad los estudiantes desarrollan sus habilidades de pensamiento espacial, el modelamiento matemático y de representación, a través de la realización de un proyecto que incluye la construcción de una maqueta de las capitales regionales de Italia con figuras 3D y su localización en un mapa cuadrículado. Posteriormente dibujan vistas de frente, de lado y de arriba de las construcciones, calculando el área y volumen de las mismas.
IV “Viaggio Spaziale”	En esta unidad los estudiantes estudian el espacio sideral con transformaciones isométricas y ángulos. Los niños podrían imaginar que están pilotando naves espaciales y realizando movimientos isométricos para sortear asteroides y llegar a diferentes planetas, considerando ejercicios de simetría, de traslación, rotación, reflejo de figuras 2D.
V “Masterchef Matematico: Competendo con frazioni e decimali”.	En esta unidad los estudiantes simulan la participación en un concurso de cocina, pasando pruebas donde deberán crear y resolver problemas con fracciones de igual denominador. Además de relacionar las fracciones con los números decimales. A partir de la resolución de problemas aplicados a contextos simulados y reales, los alumnos serán capaces de resolver adiciones y sustracciones de números decimales hasta la centésima.
VI Tradizioni durante le Feste Patrie: Sondaggi e Probabilità.	En esta unidad los estudiantes elaborarán encuestas o realizarán registros de eventos aleatorios en el contexto de un <b>proyecto interdisciplinario (18 de Septiembre)</b> , y representarán la información en pictogramas, tablas y gráficos. Aprenderán a analizar y comparar datos y a comunicar conclusiones, experimentando significativamente el aporte de las matemáticas para otras áreas del conocimiento y la toma de decisiones en la vida diaria.



<b>VII</b> <b>“Detective</b> <b>Matematici:</b> <b>Risolvendo misteri</b> <b>con l'algebra”</b>	En esta unidad los estudiantes se convertirán en detectives matemáticos que utilizan herramientas algebraicas para resolver acertijos y misterios. Se invita a los estudiantes a sumergirse en el mundo del álgebra mientras desarrollan habilidades para identificar patrones, escribir ecuaciones y resolver inecuaciones de un paso comprobando sus resultados.
<b>VIII</b> <b>“Corsa degli</b> <b>esploratori</b> <b>dell'oceano:</b> <b>Navigando i sette</b> <b>mari.”</b>	En esta unidad los estudiantes participan en una carrera de exploradores del océano donde aprenden sobre la medición de distancias usando unidades estandarizadas (m. y cm.). Los estudiantes realizan actividades prácticas donde miden la longitud de océanos y continentes, y calculan la duración de travesías marítimas utilizando relojes análogos y digitales, realizando conversiones de tiempo si fuese necesario.





## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA

### MATEMÁTICAS - 5° BÁSICO

UNIDAD	
<b>I</b> <b>Números naturales</b>	En esta unidad, los estudiantes profundizan sus conocimientos de los números, interpretando y resolviendo problemas reales y del entorno, relativos a la interpretación y utilización de números de más de 6 cifras.
<b>II</b> <b>Operatoria en los números naturales</b>	Los alumnos y alumnas profundizan sus conocimientos sobre las operaciones de multiplicación y división, además son introducidos al estudio de la operatoria combinada, a través de problemas rutinarios y no rutinarios que involucren más de un cálculo y operación. Los estudiantes aprenderán a plantear las expresiones aritméticas que los resuelven y a desarrollar el cálculo, ya sea de manera manual o mediante el uso de la calculadora. También se aborda por primera vez, el cálculo del promedio aritmético a través de la resolución de problemas en contextos cotidianos y como ejemplo de operaciones combinadas.
<b>III</b> <b>Transformaciones isométricas</b>	En esta unidad, los estudiantes iniciarán el estudio de los conceptos de congruencia, de paralelismo y perpendicularidad de rectas y caras de figuras y cuerpos geométricos, a través de situaciones y problemas que favorezcan identificarlas en diversos contextos del entorno y propios de la geometría. Además se profundiza el estudio de transformaciones isométricas, reforzando su identificación en el entorno y en figuras trazadas en el plano cartesiano.
<b>IV</b> <b>Fracciones y su operatoria</b>	Los estudiantes aprenderán a interpretar información y a resolver problemas aditivos del entorno que involucran el fraccionamiento de cantidades y medidas de magnitudes, como, por ejemplo, de tiempo, longitud o masa. Para ello, profundizan sus conocimientos de las fracciones, a través del estudio de la simplificación y amplificación. Con esto, tendrán un dominio de los distintos tipos de fracciones y las equivalencias asociadas, para el cálculo de sumas y restas de distinto denominador.
<b>V</b> <b>Números decimales</b>	En esta unidad continúan con el estudio de los números decimales y su relación con las fracciones decimales, ampliando el ámbito numérico a la posición del milésimo. Aprenderán a resolver situaciones y problemas de adición y sustracción de números decimales, usando de manera flexible técnicas de cálculo no convencionales y algorítmicas.
<b>VI</b> <b>Área y perímetro de figuras</b>	Los estudiantes profundizan sus conocimientos sobre la medición de longitudes, área y perímetro de polígonos, mediante situaciones en que deben construir y explorar figuras, para establecer relaciones entre el área y perímetro, y elaborar estrategias de cálculo de área, mediante la composición y descomposición de figuras.
<b>VII</b> <b>Patrones y álgebra</b>	Los estudiantes profundizan sus conocimientos sobre las secuencias, patrones, ecuaciones e inecuaciones, planteando expresiones algebraicas que



	les permitan modelar, ya sea una regularidad en una secuencia o un problema en contextos del entorno y de la ciencia.
<b>VII Probabilidades y estadística.</b>	<p>En esta unidad, los estudiantes se inician en el trabajo con el azar, a través de experimentos aleatorios sencillos, favoreciendo que los alumnos predigan y conjeturan acerca de la posibilidad de ocurrencia de un evento.</p> <p>Además se busca que los estudiantes profundicen sus conocimientos y habilidades frente a la lectura y la interpretación de tablas y de gráficos, en base al trabajo con gráficos de barras simples y de línea trabajado en años anteriores.</p>



## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA

### MATEMÁTICAS - 6° BÁSICO

UNIDAD	
<b>I</b> <b>Naturales</b>	En esta unidad, los estudiantes profundizan la comprensión del algoritmo de multiplicación y división, e inician en base a la resolución de problemas aritméticos del entorno, el estudio de los múltiplos de números naturales y la comprensión de los números primos y compuestos. Continúan el estudio de problemas con operatoria combinada de forma manual.
<b>II</b> <b>Fracciones y decimales</b>	En esta unidad, continúan y profundizan sus conocimientos en la resolución de problemas que involucran adiciones y sustracciones de magnitudes no enteras, combinando fracciones, números mixtos y números decimales. Asimismo, se inicia el estudio de problemas de multiplicaciones y divisiones de números decimales por un número natural, en torno a situaciones de iteración, reparto y agrupamientos de medidas no enteras, usando de manera flexible técnicas de cálculo no convencionales, producto de la extensión de técnicas de cálculo con números naturales.
<b>III</b> <b>Razones y porcentajes</b>	En esta unidad, los estudiantes inician el estudio de problemas que involucran el uso de las razones y los porcentajes, en contextos financieros cotidianos, así como también, de la ciencia, la tecnología y la interpretación de información presentada en gráficos circulares. Estos conceptos se abordan en base a la relación existente entre las razones, fracciones y los números decimales.
<b>IV</b> <b>Patrones y álgebra</b>	En esta unidad, los estudiantes profundizan el trabajo con patrones y regularidades, formalizando el trabajo mediante generalizaciones expresadas algebraicamente. Se espera que los estudiantes utilicen tablas para identificar las regularidades en secuencias. Además, continuarán con la resolución de problemas mediante el uso de ecuaciones, ampliando el trabajo a ecuaciones de primer grado con una incógnita, y que impliquen más de una operación.
<b>V</b> <b>Ángulos</b>	En esta unidad, los estudiantes profundizarán en torno a la comprensión, construcción e identificación de ángulos entre rectas, en donde se verán enfrentados a relacionar los aprendizajes con la unidad de álgebra y a poner en juego y ampliar sus conocimientos para la aplicación de las transformaciones isométricas en las teselaciones. Además, descubrirán propiedades relativas a la medida de los ángulos interiores y exteriores de polígonos.
<b>VI</b> <b>Área y volumen</b>	En esta unidad, los estudiantes extenderán el trabajo con áreas de superficie en figuras 2D para resolver problemas de cálculo de áreas de superficies de cubos y paralelepípedos. Además, profundizarán el concepto de volumen, generando expresiones que permitan resolver problemas de cálculo del volumen en cubos y paralelepípedos.
<b>VII</b> <b>Estadística y probabilidad</b>	En esta unidad, los estudiantes profundizarán sus conocimientos respecto de la lectura, interpretación y construcción de diagramas y gráficos, a través del trabajo con diagramas de puntos y tallo y hoja, gráficos de barra doble y



	<p>circulares, interpretando, infiriendo información, elaborando conjeturas, conclusiones y tomando decisiones en base a tendencia y comportamiento de los datos. Además, continuarán con la realización de experimentos probabilísticos, prediciendo y conjeturando acerca de la posibilidad de ocurrencia de un evento, comparándolo la probabilidad experimental con la probabilidad teórica.</p>
--	--



## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA

### MATEMÁTICAS - 7°BÁSICO

UNIDAD	
I	<p>En esta unidad, los estudiantes aprenderán a resolver problemas de multiplicación y división de números decimales y fracciones, en contextos cotidianos, tales como, medición de magnitudes de masa, longitud, capacidad y superficie. Realizarán la conversión de decimal a fracción y viceversa, aplicándola a operatoria combinada y resolución de problemas que involucren decimales y fracciones.</p>
II	<p>En esta unidad, los estudiantes inician el estudio de los números enteros. Reconocen que son necesarios para expresar cantidades de la vida diaria, como temperaturas bajo cero grados, deudas, niveles bajo del mar, etc y los representan en la recta numérica. Comprenden los conceptos de valor absoluto y de inverso aditivo. Abordan la adición y sustracción con números enteros, transfiriendo las propiedades de estas operaciones con números naturales.</p> <p>Los estudiantes aprenderán a manipular expresiones algebraicas simples, valorizándolas y reduciéndolas a partir de términos semejantes. Para ello deberán reconocer los elementos que componen un término algebraico y la clasificación de las expresiones algebraicas.</p>
III	<p>En esta unidad, se estudia la operatoria algebraica y el estudio de ecuaciones e inecuaciones. De igual manera se avanza en el estudio de las ecuaciones e inecuaciones lineales incorporando en ciertos casos, coeficientes enteros, positivos y negativos. Estos conocimientos y habilidades los usarán para resolver situaciones problemáticas en contextos del entorno valorando el uso de las ecuaciones e inecuaciones como una herramienta útil para modelar esas situaciones.</p> <p>En esta unidad, los estudiantes conjeturan sobre el área de superficies de triángulos, paralelogramos y trapecios. Trabajan con el círculo y descubren de manera experimental la relación entre el diámetro y el perímetro, encontrando una estimación de pi (aproximadamente 3) por medio de mediciones concretas. Usan este nuevo conocimiento en la fórmula del área del círculo, en la resolución de problemas relacionados con geometría y en contexto con la construcción, el diseño y otros temas de la vida real. El conocimiento de pi se trata como constante en las fórmulas del perímetro y el área de un círculo. Los estudiantes comprenden que la circunferencia es un lugar geométrico, cuya característica radica en los puntos que están a igual distancia del centro</p>
IV	<p>En esta unidad, los estudiantes comprenden las proporciones y las comprueban a partir del Teorema Fundamental de las Proporciones o por medio de la amplificación y simplificación. Se inician en el estudio de proporcionalidad directa e inversa, a través de la experimentación de situaciones y el análisis de gráficas, que favorezcan el desarrollo de un pensamiento proporcional. Resuelven problemas que involucran la proporcionalidad directa, inversa o compuesta.</p>



<b>V</b>	En esta unidad, los estudiantes realizan sus propias encuestas y las aplican. Representan los datos obtenidos mediante tablas de frecuencias absolutas y relativas, y continúan utilizando los gráficos aprendidos en cursos anteriores. Trabajan con diferentes datos y representan la información gráficos adecuados a la pregunta estadística.
<b>VI</b>	En esta unidad los estudiantes efectúan experimentos aleatorios concretos para concluir, de manera inicial, sobre la probabilidad de un evento y utilizan la probabilidad obtenida de manera teórica asociándose a la Ley de los Grandes Números, y la probabilidad obtenida de manera experimental de eventos equiprobables y no equiprobables, y los comparan.
<b>VII</b>	En esta unidad los alumnos construyen rectas perpendiculares, paralelas, puntos medios y los elementos secundarios del triángulo con regla y compás, triángulos y cuadriláteros congruentes.



## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA

### MATEMÁTICAS - 8° BÁSICO

UNIDAD	
<b>I</b> <b>Números</b>	En esta unidad aprenderán a resolver situaciones o problemas contextualizados con el sistema de números racionales, en los cuales se usa la multiplicación de fracciones y/o decimales, positivos y negativos, y potencias. Se continúa con el estudio de los números enteros a través de la multiplicación y división, para ello, interesa que los estudiantes apliquen la regla de los signos y transfieren todas las propiedades de la multiplicación y división de naturales a la operatoria con estos números. Profundizan el conocimiento del sistema numérico con operatoria combinada entre números enteros, fracciones y decimales, así como multiplicación y división de potencias aplicando propiedades.
<b>II</b> <b>Álgebra, ecuaciones e inecuaciones</b>	En esta unidad, se continúa con el estudio de la operatoria algebraica, esta vez, incorporando expresiones algebraicas más complejas y la factorización. Los estudiantes aprenderán a manipular expresiones algebraicas apoyándose en modelos gráficos para favorecer la visualización, especialmente en el caso de la factorización. De igual manera se avanza en el estudio de las ecuaciones e inecuaciones lineales incorporando coeficientes racionales positivos y negativos. Es decir, las soluciones de ecuaciones e inecuaciones pueden ser números fraccionarios, decimales, positivos o negativos. Estos conocimientos y habilidades los usarán para resolver y modelar situaciones problemáticas en contextos del entorno valorando el uso de las ecuaciones e inecuaciones como una herramienta útil.
<b>III</b> <b>Funciones</b>	En esta unidad los estudiantes aprenderán a resolver situaciones o problemas del entorno en los cuales se usa la noción de función, en particular, la función lineal y afín. Interesa que se enfrenten a situaciones problemáticas de uso habitual, que las modelan usando funciones e interpretan el comportamiento general usando convenientemente las gráficas asociadas. Identifican semejanzas y diferencias entre ambos tipos de funciones y reconocen situaciones de la vida diaria en las cuales se podrían usar.
<b>IV</b> <b>Estadística y probabilidades</b>	En esta unidad los estudiantes aprenderán a realizar análisis, inferencias y a obtener información a partir de datos estadísticos. Se espera que utilicen adecuadamente información para comprender fenómenos y para tomar decisiones justificadas frente a situaciones contextualizadas de manejo de datos cuantitativos, especialmente aquellos presentes en medios de comunicación. Asimismo, se espera que estimen probabilidades de manera intuitiva y que calculen de manera precisa la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica. Además, se espera que utilicen y reconozcan qué medidas de tendencia



	central, de posición (percentiles y cuartiles) y de dispersión son necesarias para abordar situaciones e interpretar información. Los estudiantes deberán interpretar y visualizar adecuadamente datos estadísticos, en las medidas que permitan comparar características de poblaciones.
<b>V Pitágoras y raíces</b>	En esta unidad, los estudiantes comprenderán los distintos usos en la matemática y la geometría del teorema de matemática, profundizando entorno las potencias y las raíces. Comprenden que las raíces se tratan de un número positivo, que tiene un desarrollo decimal infinito y que, por tanto, su uso requiere siempre de la aproximación o descomposición.
<b>VI Transformaciones isométricas</b>	En esta Unidad, los estudiantes aprenderán a describir posiciones y movimientos usando coordenadas y vectores, y así obtener conclusiones respecto de las propiedades y las características de lugares geométricos, de polígonos y cuerpos conocidos, por medio de representaciones. Interesa que los estudiantes estudien situaciones geométricas y problemas contextualizados donde usen apropiadamente movimientos en el plano, tales como traslación, rotación, reflexión y simetría. En la descripción de movimientos, se comienza con algunos sencillos para continuar con la composición de dos o más de estos movimientos, para ello se espera que utilicen medios visuales y software apropiados para desarrollar su capacidad espacial.
<b>VII Área y volumen</b>	En esta unidad, los estudiantes aprenderán a calcular el área y volumen de prismas rectos y cilindros. Se espera que los estudiantes construyan las fórmulas para encontrar estas medidas y las usen convenientemente en la resolución de problemas significativos en diversos contextos del entorno.





## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA

### MATEMÁTICAS - 1°MEDIO

UNIDAD	
I	<p>En esta unidad, los estudiantes profundizan sus conocimientos relativos a los distintos conjuntos numéricos y las potencias. Resuelven problemas aritméticos de operatoria combinada con fracciones y decimales, discriminando la conveniencia de usar fracciones y/o decimales o una combinación de ambos de acuerdo con el contexto del problema o del tipo de operación involucrada.</p> <p>Por otra parte, se avanza en el estudio de las potencias, esta vez aquellas con base racional y exponente negativo. Para ello, demuestran la propiedad de las potencias con base fraccionaria y exponente negativo y la aplican en cálculos de operatoria con potencias. Además, se retoma el estudio de la notación científica, esta vez, para representar cantidades muy pequeñas (Números decimales).</p>
II	<p>En esta unidad, los estudiantes aprenderán los productos notables más elementales, a saber, cuadrado de binomio y suma por diferencia. Se espera que construyan el significado de estas expresiones algebraicas y las usen en la operatoria que se requiere en la resolución de problemas aritméticos, geométricos y algebraicos. Se requiere que previamente los estudiantes hayan comprendido la factorización de expresiones algebraicas y hayan realizado operatoria algebraica elemental estudiada en niveles anteriores.</p>
III	<p>En esta unidad, se estudia por primera vez los sistemas de ecuaciones lineales con dos ecuaciones y dos incógnitas (<math>2 \times 2</math>). Los estudiantes aprenderán a resolver problemas del entorno y los resolverán reconociendo la estrategia más eficaz, incluyendo el uso de software. Para ello, previamente estudiarán la ecuación lineal con dos variables (ecuación de la recta) para constatar que, resolver un sistema de ecuaciones, consiste en encontrar el punto de intersección, si existe, de las dos rectas asociadas al sistema.</p> <p>Interesa que los estudiantes experimenten la necesidad de usar sistemas de ecuaciones en problemas donde realmente se requiera de su uso. Se espera que siempre analicen cuál técnica es la más conveniente de acuerdo con cómo son presentadas las ecuaciones lineales del sistema.</p>
IV	<p>En esta unidad, los estudiantes se enfrentan a problemas geométricos y situaciones contextualizadas asociadas al cálculo de áreas y perímetro de partes de un círculo, esto es, de sectores y segmentos circulares. Asimismo, estudian el área y volumen del cono, para ello, miden, calculan y estiman áreas y volúmenes de conos, y relacionan estas medidas con la de otros cuerpos estudiados anteriormente.</p>
V	<p>En esta unidad, los estudiantes se enfrentan a problemas y situaciones contextualizadas asociadas al estudio de la Homotecia. Interesa que resuelvan problemas reales, en contextos significativos, donde existan figuras que se deban ampliar o reducir “conservando la forma”. Asimismo, deben aplicar</p>



	convenientemente las propiedades de semejanza de figuras y/o el teorema de Tales, para producir figuras semejantes a otras. También, se formaliza el estudio de la homotecia asociando el producto de un vector por un escalar, lo que se asocia a la homotecia en forma vectorial.
--	---



## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA

### MATEMÁTICAS - 2°MEDIO

UNIDAD	
<b>I NÚMEROS</b>	En esta unidad los estudiantes profundizan en el concepto de raíz, ampliando su estudio a raíces con índice mayor que dos. A su vez, se integra su estudio vinculándola con las nociones de potencias y logaritmos. Asimismo, en esta unidad, se retoma el estudio de los números reales integrando a las raíces y logaritmos como números irracionales.
<b>II ÁLGEBRA Y FUNCIONES</b>	En esta unidad se estudia la función cuadrática y la parábola como lugar geométrico. Interesa que los estudiantes puedan interpretar fenómenos físicos y geométricos que se modelan con funciones cuadráticas. Posteriormente se hace una vinculación entre el estudio de la función cuadrática con la resolución de ecuaciones cuadráticas o de 2° grado. En la resolución de ecuaciones de 2° grado, se espera que los estudiantes reconozcan técnicas eficaces para encontrar las soluciones.
<b>III GEOMETRÍA</b>	En esta unidad, los estudiantes se enfrentan a problemas asociados al estudio de la congruencia y semejanza. Interesa que resuelvan problemas reales, en contextos significativos y también en preparación de PAES. Asimismo, deben aplicar convenientemente las propiedades de semejanza de figuras, el teorema de Tales y/o el teorema de Euclides.
<b>IV DATOS Y AZAR</b>	En esta unidad los estudiantes continúan el estudio de la probabilidad, esta vez, asociando la probabilidad experimental para comprender el concepto de variable aleatoria finita, identificándola y definiéndola en diferentes experimentos o problemas, determinando sus posibles valores y graficando su distribución para entender y calcular su probabilidad. Asimismo, se abordan diferentes situaciones que involucran principio multiplicativo, permutaciones y combinatorias, esperando que los estudiantes determinen el número de combinaciones totales para calcular la probabilidad de un evento al resolver problemas o situaciones contextualizadas.



**DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA**  
**MATEMATICAS - 3°MEDIO**

UNIDAD	
<b>I</b> <b>Trigonometría</b>	En esta unidad los estudiantes amplían el concepto de ángulo incorporando el radián. Conocen las relaciones y funciones trigonométricas, en las funciones identifican sus gráficos, y respectivos dominios, recorridos y períodos. Además conocen y utilizan las relaciones trigonométricas para demostrar identidades, resolver ecuaciones y problemas de aplicación.
<b>II</b> <b>Funciones</b>	Los estudiantes identifican funciones reales: gráficos y representación algebraica. Analizan el dominio, gráfico, desplazamientos e intersecciones con los ejes de las funciones lineal, cuadrática, raíz, polinomial, racional, exponencial, logarítmica y trigonométrica, finalmente resuelven problemas y ecuaciones donde aplican la teoría de funciones.
<b>III</b> <b>Problemas de aplicación en el ámbito de la geometría</b>	En esta unidad, los estudiantes resuelven triángulos, aplican teoremas de triángulos a situaciones problemáticas del contexto real. Resuelven problemas de geometría euclidiana que involucran relaciones métricas entre ángulos, arcos, cuerdas y secantes en la circunferencia, de forma manuscrita y con uso de herramientas tecnológicas.
<b>IV</b> <b>Probabilidad y estadística</b>	Los estudiantes interpretan datos de situaciones de incerteza, para construir respuestas según las medidas de dispersión o probabilidades condicionales. Aprenden cómo tomar decisiones, considerando el cálculo de medidas estadísticas como una herramienta para fundamentar sus opciones. Algunas preguntas que pueden orientar el desarrollo de esta unidad son: ¿Cómo interpretar la información para tomar decisiones? ¿Cómo me permiten estos datos apoyar la toma de decisiones?



**DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA**  
**MATEMATICAS - 4°MEDIO**

UNIDAD	
<b>I</b> <b>Los Limites</b>	Los estudiantes profundizan el concepto de dominio de una función reconociendo la importancia del cálculo del límite para el estudio del comportamiento de una función en torno a un punto no perteneciente al dominio. Se acercan de manera intuitiva, gráfica y numérica al concepto de límite y resuelven distintas formas indeterminadas.
<b>II</b> <b>La Derivada</b>	Los estudiantes determinan la recta tangente y recta normal a una curva partiendo de la recta secante para llegar al concepto de derivada y su significado geométrico. Aplican las reglas de derivaciones para el cálculo de las derivadas de distintas funciones.
<b>III</b> <b>Aplicación del concepto de derivada</b>	Resuelven problemas que involucren crecimiento o decrecimiento, concavidad, puntos máximos, mínimos o inflexión de una función, a partir del cálculo de la primera y segunda derivada, en forma manuscrita y utilizando herramientas tecnológicas y digitales. Aplican el cálculo diferencial a situaciones de la ciencia
<b>IV</b> <b>Integrales</b>	Modelar situaciones o fenómenos que involucren el concepto de integral como área bajo la curva en contextos matemáticos, de las ciencias y de la vida diaria, en forma manuscrita y utilizando herramientas tecnológicas digitales, y evaluar la necesidad eventual de ajustar el modelo obtenido.
<b>V</b> <b>Geometría 3D</b>	Los estudiantes resuelven problemas que involucren puntos, rectas y planos en el espacio 3D, haciendo uso de vectores e incluyendo representaciones digitales. Formulan y verifican conjeturas acerca de la forma, área y volumen de figuras 3D generadas por rotación o traslación de figuras planas en el espacio, incluyendo el uso de herramientas tecnológicas digitales.
<b>VI</b> <b>Estadística</b>	Resolver problemas que involucren los conceptos de media muestral, desviación estándar, varianza, coeficiente de variación y correlación muestral entre dos variables. Modelar fenómenos o situaciones cotidianas del ámbito científico y del ámbito social que requieran el cálculo de probabilidades y la aplicación de las distribuciones binomial y normal.