

Matriz de SM & Khan Academy

Libro Cuarto Grado Matemática

Unidad 01: Conjuntos, triángulos y cuadriláteros

Tema Página	Competencia Desempeño	Videos de Khan Academy	Ejercicios propuestos	Artículos
<p>Unidad 1.1</p> <p>Establecemos relaciones entre la lógica y las operaciones entre conjuntos</p> <p>Pág.10-11</p>	<p>Resuelve problemas de cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica <ul style="list-style-type: none"> – Representa de manera gráfica y simbólica las proposiciones. – Identifica las relaciones entre la lógica y los conjuntos. • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> – Emplea procedimientos para resolver problemas que relacionan la lógica con los conjuntos 	<p>Subconjunto, subconjunto propio y superconjunto</p> <p>Juntar operaciones entre conjunto</p>	<p>Operaciones con conjuntos</p> <p>Resolución de problemas sobre relaciones y operaciones entre conjuntos</p>	<p>Relaciones y operaciones entre conjuntos</p>
<p>Unidad 1.1.1</p> <p>Problemas con conjuntos</p> <p>Pág. 12-13</p>	<p>Resuelve problemas de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica <ul style="list-style-type: none"> – Representa de manera gráfica y simbólica las operaciones entre conjuntos • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> – Emplea procedimientos para resolver problemas de operaciones entre dos conjuntos. 	<p>Complemento relativo o diferencia entre conjuntos</p>	<p>Resolución de problemas sobre relaciones y operaciones entre conjuntos</p>	<p>Relaciones y operaciones entre conjuntos (igualdad de conjuntos)</p>

	<p>– Emplea procedimientos para resolver problemas de operaciones entre tres conjuntos.</p>	<p>Operaciones de conjuntos</p>		
<p>Unidad 1.2</p> <p>Resolvemos ecuaciones cuadráticas</p> <p>Pág. 14-15</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica <ul style="list-style-type: none"> – Diferencia las ecuaciones cuadráticas completas de las ecuaciones incompletas. – Determina el número de soluciones de una ecuación cuadrática. • Traduce <ul style="list-style-type: none"> – Representa gráfica y simbólicamente expresiones cotidianas con ecuaciones cuadráticas. • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> – Usa estrategias y procedimientos para resolver ecuaciones cuadráticas. 	<p>Resolución de ecuaciones cuadráticas</p> <p>Ejemplos para resolver ejercicios con ecuaciones cuadráticas</p> <p>Estrategias para resolver ecuaciones cuadráticas al sacar raíz cuadrada</p> <p>Resolver ecuaciones cuadráticas con raíces complejas</p>	<p>Resolver ejercicios de ecuaciones cuadráticas por medio de raíces cuadradas</p> <p>Ecuaciones cuadráticas: raíces complejas</p> <p>Problemas sobre ecuaciones cuadráticas</p>	<p>Repaso de la fórmula cuadrática</p>

<p>Unidad 1.2.1</p> <p>Propiedades de las raíces</p> <p>Pág. 16</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica <ul style="list-style-type: none"> – Identifica la suma y el producto de las raíces de una ecuación cuadrática. • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> Usa estrategias y procedimientos heurísticos para encontrar ecuaciones cuadráticas. 	<p>Uso de la fórmula cuadrática</p> <p>Ejemplo resuelto: la fórmula cuadrática (coeficientes negativos)</p>	<p>Número de soluciones de una ecuación cuadrática</p> <p>Fórmula cuadrática</p>	<p>Repaso de la fórmula cuadrática</p> <p>Comprender la fórmula de la cuadrática</p>
<p>Unidad 1.3</p> <p>Resolvemos ecuaciones bicuadradas, 3 racionales e irracionales</p> <p>Pág.17</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce <ul style="list-style-type: none"> – Representa con ecuaciones bicuadráticas expresiones cotidianas. • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> – Usa diversas estrategias y procedimientos para resolver ecuaciones bicuadráticas. 	<p>Manipulación algebraica</p>	<p>Problemas sobre ecuaciones cuadráticas</p>	<p>Repaso de la demostración de la fórmula cuadrática</p>

<p>Unidad 1.3.1</p> <p>Ecuaciones racionales e irracionales</p> <p>Pág. 18-19</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce <ul style="list-style-type: none"> – Representa y ejemplifica con ecuaciones racionales e irracionales expresiones de la vida cotidiana. • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> – Usa diversas estrategias y procedimientos para resolver <p>Ecuaciones racionales e irracionales.</p>	<p>Introducción a ecuaciones racionales</p> <p>Introducción a ecuaciones racionales</p> <p>Ecuaciones con expresiones racionales (ejemplo 2)</p>	<p>Introducción a ecuaciones racionales</p> <p>Ecuaciones racionales</p>	
<p>Unidad 1.4</p> <p>Identificamos líneas y puntos notables en el triángulo</p> <p>Pág. 20-21</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela <ul style="list-style-type: none"> –Representa gráficamente situaciones donde se utilizan triángulos con sus líneas y puntos notables. • Comunica <ul style="list-style-type: none"> – Establece relaciones entre las líneas y puntos notables de los triángulos. • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> –Usa diversas estrategias y procedimientos para resolver problemas que impliquen las líneas y los puntos notables de un triángulo. 	<p>El circuncentro de un triángulo</p> <p>Distancia entre un punto y una recta</p> <p>División de triángulos con medianas</p> <p>Demostración: las alturas de un triángulo son concurrentes (ortocentro)</p>	<p>Líneas y puntos notables básicos en el triángulo</p>	<p>Líneas notables en el triángulo (ceviana, mediana y altura)</p> <p>Líneas notables en el triángulo (bisectriz y mediatriz)</p> <p>Problemas que involucran las líneas notables en el triángulo</p>

		Repaso de las propiedades del triángulo		
<p>Unidad 1.5</p> <p>Aplicamos criterios de congruencia de triángulos</p> <p>Pág. 22-23</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela – Representa gráficamente triángulos congruentes. • Comunica – Establece relaciones de congruencia entre dos o más triángulos. • Usa estrategias y procedimientos – Usa diversas estrategias y procedimientos para resolver problemas que impliquen congruencia de triángulos. 	<p>Triángulos congruentes</p> <p>Criterio de congruencia de triángulos</p> <p>¿Por qué Ila no es un criterio de congruencia?</p> <p>Determinación de triángulos congruentes</p>	<p>Determina triángulos congruentes</p>	<p>Repaso de congruencia de triángulos</p>
<p>Unidad 1.6</p> <p>Clasificamos cuadriláteros y aplicamos sus propiedades</p> <p>Pág. 24-25</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela – Representa gráficamente cuadriláteros identificando sus propiedades. • Comunica – Establece relaciones entre las propiedades de los cuadriláteros y situaciones de contexto. • Usa estrategias y procedimientos – Usa diversas estrategias y procedimientos para resolver problemas que impliquen las 	<p>Introducción a los cuadriláteros</p> <p>Propiedades de los cuadriláteros</p> <p>Clasificar cuadriláteros</p> <p>Problema verbal de área y perímetro: corral para perro</p> <p>Problema verbal de área y perímetro: mesa</p>	<p>Problemas verbales de área y perímetro de rectángulos</p>	<p>Identificar cuadriláteros</p>

	propiedades de los cuadriláteros.	Demostración: ángulos opuestos de un paralelogramo Área de un cuadrilátero en una cuadrícula Demostración: área del rombo		
--	-----------------------------------	---	--	--

Matriz de SM & Khan Academy

Libro Cuarto Grado Matemática
 Unidad 02: Polígonos, áreas y estadística

Tema Página	Competencia Desempeño	Videos de Khan Academy	Ejercicios propuestos	Artículos
Unidad 2.1 Aplicamos las propiedades de los polígonos Pág.30-31	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. <ul style="list-style-type: none"> • Comunica <ul style="list-style-type: none"> – Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre las propiedades de los polígonos. • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> – Selecciona y adapta estrategias heurísticas para aplicar las propiedades de los polígonos. 	Suma de los ángulos internos de un polígono Suma de los ángulos exteriores de un polígono	Ángulos de un polígono	

<p>Unidad 2.2</p> <p>Calculamos áreas de regiones poligonales</p> <p>Pág. 32</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica <ul style="list-style-type: none"> – Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre las áreas de regiones cuadrangulares. • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> – Selecciona y adapta estrategias heurísticas para aplicar las áreas de regiones cuadrangulares. 	<p>Área de figuras compuestas</p> <p>Perímetro y área de figuras compuestas</p> <p>Problemas de desafío: perímetro y área</p>	<p>Área de figuras compuestas</p>	
<p>Unidad 2.2.1</p> <p>Área de regiones poligonales regulares</p> <p>Pág. 33-34</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica <ul style="list-style-type: none"> – Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás y con lenguaje geométrico su comprensión sobre las áreas de regiones poligonales regulares. • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> – Selecciona y adapta estrategias heurísticas para aplicar las áreas de regiones poligonales regulares. 	<p>Área de polígonos (Relaciones de áreas entre triángulos y cuadriláteros)</p> <p>Demostración del área de un paralelogramo</p> <p>Demostración del área de un triángulo</p> <p>Área de trapecios</p>	<p>Área de paralelogramos</p>	

<p>Unidad 2.2.1.1</p> <p>Área de regiones triangulares</p> <p>Pág. 35</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica <ul style="list-style-type: none"> – Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás y con lenguaje geométrico su comprensión sobre las áreas de regiones triangulares. • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> – Selecciona y adapta estrategias heurísticas para aplicar las áreas de regiones triangulares. 	<p>Área de un triángulo</p> <p>Área de un triángulo en una cuadrícula</p>	<p>Área de triángulos</p>	<p>Área de triángulos</p>
<p>Unidad 2.3</p> <p>Relacionamos áreas de regiones triangulares y cuadrangulares</p> <p>Pág. 36-37</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela <ul style="list-style-type: none"> – Representa gráficamente la relación entre las áreas triangulares y cuadrangulares. • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> – Selecciona y adapta estrategias heurísticas para aplicar las relaciones de áreas de regiones triangulares. 	<p>Área de un cuadrilátero en una cuadrícula</p>	<p>Área de polígonos (Relaciones de áreas entre triángulos y cuadriláteros)</p>	

<p>Unidad 2</p> <p>Relación de áreas de regiones cuadrangulares</p> <p>Pág. 38-39</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica <ul style="list-style-type: none"> – Expresa con lenguaje geométrico las relaciones de áreas de regiones cuadrangulares. • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> – Selecciona y adapta estrategias heurísticas para aplicar las relaciones de áreas de regiones cuadrangulares. 	<p>Problema trigonométrico de desafío: área de un triángulo</p> <p>El teorema de la desigualdad del triángulo</p>	<p>Problemas sobre área de regiones triangulares y cuadrangulares</p>	
<p>Unidad 2.4</p> <p>Conocemos la terminología estadística</p> <p>Pág. 40-41</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica <ul style="list-style-type: none"> – Representa las características de una población mediante variables cuantitativas y cualitativas, así como la representatividad de la muestra a través de técnicas de muestreo. • Representa <ul style="list-style-type: none"> – Organiza, procesa e interpreta datos para seleccionar la representatividad de la muestra. 	<p>Técnicas para generar una muestra aleatoria simple</p> <p>Técnicas para muestrear aleatoriamente y evitar el sesgo</p>	<p>Muestras aleatorias simples</p> <p>Métodos de muestreo</p>	<p>Muestreo y encuestas</p>

<p>Unidad 2.5</p> <p>Construimos tablas y gráficos estadísticos para datos agrupados</p> <p>Pág. 42-43</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> – Adapta estrategias, procedimientos y recursos para organizar y procesar tablas estadísticas para datos agrupados, con el propósito de analizarlos y producir información. • Sustenta <ul style="list-style-type: none"> – Justifica usando información obtenida en las tablas estadísticas y sus conocimientos estadísticos. 	<p>Tablas de frecuencia y gráficas de puntos</p> <p>Representar datos</p>	<p>Crear tablas de frecuencias</p>	
<p>Unidad 2.5.1</p> <p>Gráficos estadísticos para datos agrupados</p> <p>Pág. 44</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos <ul style="list-style-type: none"> – Adapta estrategias, procedimientos y recursos para organizar y realizar gráficos estadísticos para datos agrupados (histograma, polígono de frecuencias y ojivas). • Sustenta <ul style="list-style-type: none"> – Justifica usando información obtenida en gráficos y sus conocimientos estadísticos. 	<p>Comparar distribuciones con gráficas de puntos. Ejemplo</p> <p>Interpretar un histograma</p>	<p>Lectura de histogramas</p> <p>Interpretar gráficas de puntos y tablas de frecuencia</p> <p>Forma de las distribuciones</p> <p>Comparar distribuciones</p>	<p>Polígonos de frecuencia</p>

Matriz de SM & Khan Academy

Libro Cuarto Grado Matemática

Unidad 03: Números reales, inecuaciones y circunferencia

Tema Página	Competencia Desempeño	Videos de Khan Academy	Ejercicios propuestos	Artículos
<p>Unidad 3 .1</p> <p>Conocemos los números reales</p> <p>Pág. 50-51</p>	<p>Resuelve problemas de cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre los números reales. • Usa estrategias y procedimientos Establece relaciones de igualdad o desigualdad entre números reales. – Utiliza diversas estrategias para simplificar expresiones con valor absoluto. • Argumenta Establece argumentos válidos para justificar sus respuestas. 	<p>Introducción a los números racionales e irracionales</p> <p>Clasificar números racionales e irracionales</p> <p>Interpretar el valor absoluto</p> <p>Valor absoluto como distancia entre números</p>	<p>Clasifica números racionales e irracionales</p> <p>Encontrar valores absolutos</p> <p>Interpretar el valor absoluto</p>	<p>Repaso sobre la clasificación de números</p>

<p>Unidad 3.2</p> <p>Realizamos operaciones básicas con números reales</p> <p>Pág. 52-53</p>	<p>Resuelve problemas de cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa la comprensión de las operaciones de los números reales y sus propiedades. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea una variedad de estrategias para realizar cálculos. • Argumenta Elabora afirmaciones sobre las relaciones que se cumplen en las operaciones de los números reales 	<p>Simplificar raíces cuadradas</p> <p>Simplificar expresiones de raíces de orden superior</p> <p>Números reales: una sopa de números</p>	<p>Simplifica raíces cuadradas</p>	<p>Repaso de simplificación de raíces cuadradas</p>
<p>Unidad 3.3</p> <p>Resolvemos inecuaciones con una incógnita</p> <p>Pág. 54-55</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce Transforma los datos, valores desconocidos, incógnitas y relaciones de un problema a una inecuación cuadrática. • Comunica Expresa la comprensión de las inecuaciones cuadráticas estableciendo relaciones entre estas. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea procedimientos o estrategias para simplificar o 	<p>Las desigualdades cuadráticas</p> <p>Desigualdades cuadráticas (ejemplo 2)</p> <p>Desigualdades cuadráticas: enfoque gráfico</p>	<p>Inecuaciones de segundo grado con una variable</p>	

	<p>transformar inecuaciones cuadráticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumenta Elabora afirmaciones sobre inecuaciones cuadráticas analizando los datos. 	<p>Problema verbal de desigualdad cuadrática</p>		
<p>Unidad 3.3.1</p> <p>Inecuaciones polinómicas de grado superior</p> <p>Pág.56-57</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce – Transforma los datos, valores desconocidos, incógnitas y relaciones de un problema a una inecuación polinómica de grado superior o una inecuación racional. • Comunica – Expresa la comprensión de las inecuaciones polinómicas de grado superior o inecuaciones racionales estableciendo relaciones entre estas. • Usa estrategias y procedimientos – Selecciona, adapta, combina o crea procedimientos o estrategias para simplificar o transformar inecuaciones polinómicas de grado superior o inecuaciones racionales. 	<p>Graficar una desigualdad. Ejemplo</p> <p>Desigualdades de un solo paso: $-5c \leq 15$</p> <p>Problema verbal de una desigualdad de un solo paso</p> <p>Desigualdades de varios pasos</p>	<p>Combinar términos semejantes con coeficientes racionales</p> <p>Graficar desigualdades</p> <p>Problemas verbales de desigualdades</p>	<p>Cuestionario 1</p>

<p>Unidad 3.4</p> <p>Aplicamos relaciones métricas asociadas a la circunferencia</p> <p>Pág. 58-59</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir circunferencias. • Argumenta Justifica, valida o refuta expresiones, basado en su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades de la circunferencia. 	<p>Radio, centro, circunferencia y π</p> <p>Nombrar las partes de un círculo</p> <p>Radio y diámetro a partir de la circunferencia</p>	<p>Radio y diámetro</p> <p>Circunferencia de un círculo</p> <p>Área y circunferencia. Desafío</p>	<p>Radio, diámetro y circunferencia</p> <p>Repaso de circunferencia</p>
---	--	---	---	---

<p>Unidad 3.4.1</p> <p>Teorema de Pitot y Poncelet</p> <p>Pág. 60-61</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir los distintos teoremas de las circunferencias. • Argumenta Justifica, valida o refuta expresiones, basado en su experiencia, ejemplos o 	<p>Problema sobre tangentes de círculos. Ejemplo 1</p>	<p>Problemas de tangentes de círculos</p>	
---	--	--	---	--

	<p>contraejemplos, y conocimientos sobre teoremas de la circunferencia.</p>			
<p>Unidad 3.5</p> <p>Reconocemos los ángulos en la circunferencia</p> <p>Pág. 62-63</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, combina o crea una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir cuadriláteros circunscritos o inscritos. • Argumenta Elabora afirmaciones sobre las posibles relaciones entre los elementos y las propiedades de los cuadriláteros inscritos y circunscritos, basado en su exploración o visualización. 	<p>Medición de ángulos y arcos de un círculo</p> <p>Problema verbal sobre ángulos en círculos</p> <p>Ángulos inscritos</p> <p>Demostración del teorema del ángulo inscrito</p>	<p>Ángulos en círculos</p> <p>Cuestionario 1</p>	<p>Problemas verbales acerca de ángulos en círculos</p> <p>Problemas de desafío: ángulos inscritos</p> <p>Demostración del teorema del ángulo inscrito</p>

<p>Unidad 3.6</p> <p>Identificamos cuadriláteros inscritos e incriptibles</p> <p>Pág. 64-65</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, combina o crea una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir cuadriláteros circunscritos o inscritos. • Argumenta Elabora afirmaciones sobre las posibles relaciones entre los elementos y las propiedades de los cuadriláteros inscritos y circunscritos, basado en su exploración o visualización. 	<p>Demostración: triángulos rectángulos inscritos en círculos</p> <p>Figuras inscritas: calcula un diámetro</p> <p>Figuras inscritas: ángulo subtendido por un diámetro</p> <p>Figuras inscritas: calcula un ángulo inscrito</p> <p>Demostración de cuadriláteros inscritos</p> <p>Área de un triángulo equilátero inscrito</p>	<p>Figuras inscritas</p> <p>Cuadriláteros inscritos</p>	<p>Problemas de desafío: figuras inscritas</p>
--	--	---	---	--

<p>Unidad 3.7 Calculamos áreas de regiones circulares Pág. 66-67</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para calcular el área de regiones circulares. • Argumenta Justifica, valida o refuta proposiciones basadas en su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades y área de regiones circulares. 	<p>Área de un círculo</p> <p>Radio, centro, circunferencia y π</p>	<p>Problemas sobre área de regiones circulares</p> <p>Áreas sombreadas</p> <p>Cálculo del área de regiones circulares (sector circular y segmento circular)</p>	<p>Cálculo del área de regiones circulares (corona circular y trapecio circular)</p> <p>Problemas sobre área de regiones circulares</p>
<p>Unidad 3.7.1 Área de regiones poligonales regulares inscritas Pág. 68-69</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para calcular el área de regiones poligonales regulares inscritas y circunscritas. • Argumenta Justifica, valida o refuta proposiciones basadas en 			<p>Cálculo del área de regiones circulares (corona circular y trapecio circular)</p> <p>Problemas sobre área de regiones circulares</p>

	<p>su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades área de regiones poligonales regulares inscritas y circunscritas.</p>			
<p>Unidad 3.7.1.1 La historia Pág. 72-73</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela Construye un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas circulares. 			

Matriz de SM & Khan Academy

Libro Cuarto Grado Matemática

Unidad 04: Sistema de ecuaciones y proporcionalidades

Tema Página	Competencia Desempeño	Videos de Khan Academy	Ejercicios propuestos	Artículos
<p>Unidad 4.1</p> <p>Resolvemos sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales</p> <p>Pág. 76-77</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce Establece relaciones entre datos, regularidades y valores desconocidos y las transforma a sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. • Usa estrategias y procedimientos Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos y métodos gráficos para clasificar y solucionar sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. 	<p>Resolver sistemas de ecuaciones por el método de eliminación: $x-4y=-18$ y $-x+3y=11$</p> <p>Resolver sistemas de ecuaciones por el método de sustitución: $-3x-4y=-2$ y $y=2x-5$</p> <p>Resolver sistemas de ecuaciones por el método de eliminación: TV y DVD</p> <p>Resolver sistemas de ecuaciones por el método de eliminación: manzanas y naranjas</p> <p>Resolver sistemas de ecuaciones por el método de sustitución: monedas</p>	<p>Resolver sistemas de ecuaciones por el método de eliminación</p> <p>Resolver sistemas de ecuaciones por el método de sustitución</p> <p>Cuestionario</p> <p>Problemas verbales sobre edades</p> <p>Sistemas de ecuaciones. Problemas verbales</p> <p>Culminación de sistemas de ecuaciones. Problemas verbales</p>	

<p>Unidad 4.1.1</p> <p>Sistema de ecuaciones con tres incógnitas</p> <p>Pág. 78-79</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas. • Argumenta Plantea afirmaciones sobre las posibles soluciones a un sistema de ecuaciones lineales con tres incógnitas. 	<p>Determinante de una matriz de 3x3: método estándar (1 de 2)</p> <p>Resolver un sistema de 3 ecuaciones y 4 variables mediante la forma de la matriz escalonada</p> <p>Resolver sistemas lineales con matrices</p> <p>Resolver sistemas lineales con matrices</p> <p>Invertir una matriz de 3x3 mediante eliminación Gaussiana</p>	<p>El determinante de una matriz de 3x3</p>	<p>La inversa de una matriz de 3x3</p>

<p>Unidad 4.1.1.1</p> <p>Inecuaciones de primer grado con dos incógnitas</p> <p>Pág. 80-81</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos <p>Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos y métodos gráficos para solucionar inecuaciones de primer grado con dos incógnitas y sistemas de inecuaciones de primer grado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumenta <p>Plantea afirmaciones sobre las posibles soluciones a inecuaciones de primer grado con dos incógnitas y a sistemas de inecuaciones de primer grado.</p>	<p>Introducción a las gráficas de desigualdades con dos variables</p> <p>Graficar desigualdades con dos variables</p> <p>Desigualdades de dos variables a partir de sus gráficas</p> <p>Graficar sistemas de desigualdades</p>	<p>Desigualdades de dos variables a partir de sus gráficas</p> <p>Gráficas de sistemas de desigualdades</p>	<p>Gráficas de desigualdades</p> <p>Repaso de gráficas de desigualdades (plano x-y)</p>
---	---	--	---	---

<p>Unidad 4.2</p> <p>Aplicamos la proporcionalidad en situaciones geométricas</p> <p>Pág. 82-83</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Describe relaciones de proporcionalidad entre segmentos. – Demuestra el teorema de Tales gráfica y analíticamente. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para aplicar las relaciones de proporcionalidad en situaciones geométricas. 	<p>Teorema de Tales</p> <p>Determinar semejanza de triángulos</p>	<p>Determina semejanza de triángulos: LLL</p>	<p>Repaso de semejanza de triángulos</p>
<p>Unidad 4.3</p> <p>Identificamos los triángulos rectángulos notables</p> <p>Pág. 84-85</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para aplicar los triángulos rectángulos notables. • Argumenta Plantea afirmaciones sobre las relaciones de los triángulos rectángulos notables. 	<p>Introducción a triángulos rectángulos especiales (parte 2)</p> <p>Problema con un triángulo de 30-60-90. Ejemplo</p>	<p>Los triángulos rectángulos especiales</p>	<p>Repaso de triángulos rectángulos especiales</p>

<p>Unidad 4.4</p> <p>Aplicamos teoremas de proporcionalidad en los triángulos</p> <p>Pág. 86-87</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás, y con lenguaje geométrico su comprensión sobre los teoremas de proporcionalidad en los triángulos. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para aplicar los teoremas de la bisectriz interior y exterior en los triángulos. 	<p>Uso de triángulos semejantes y congruentes</p> <p>Introducción al teorema de la bisectriz de un ángulo</p>	<p>Resolver triángulos: teorema de la bisectriz de un ángulo</p> <p>Uso de triángulos semejantes y congruentes</p>	
--	--	---	--	--

<p>Unidad 4.4.1</p> <p>Teorema del incentro</p> <p>Pág. 88-89</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Describe y demuestra gráficamente el teorema del incentro y el teorema de Menelao. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para aplicar el teorema del incentro y el teorema de Menelao en situaciones geométricas. 	<p>El incentro y el círculo inscrito en un triángulo</p> <p>La recta de Euler</p>	<p>Líneas y puntos notables básicos en el triángulo</p>	<p>Líneas notables en el triángulo (bisectriz y mediatriz)</p>
<p>Unidad 4.5</p> <p>Aplicamos las medidas de tendencia central para datos agrupados</p> <p>Pág. 90-91</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa con lenguaje matemático su comprensión sobre la media aritmética de datos agrupados y no agrupados. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la media aritmética de datos agrupados y no agrupados 	<p>Comparando las medias de distribuciones</p> <p>Medias y medianas de diferentes distribuciones</p>	<p>Comparar distribuciones de datos</p>	

<p>Unidad 4.5.1</p> <p>Moda</p> <p>Pág. 92-93</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representa Determina las características de una población teniendo en cuenta la moda y la mediana. • Sustenta Plantea y contrasta afirmaciones sobre la característica y tendencia de una población estudiada aplicando la moda y la mediana para los datos dados. 	<p>Introducción a la estadística: media, mediana y moda</p> <p>Media, mediana y moda. Ejemplo</p>	<p>Media, mediana y moda</p> <p>Efectos de modificar, añadir y quitar un punto del conjunto de dato</p>	<p>Elegir la "mejor" medida del centro</p> <p>La media como punto de equilibrio</p>
<p>Unidad 4.4.1</p> <p>Teorema del incentro</p> <p>Pág. 88-89</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Describe y demuestra gráficamente el teorema del incentro y el teorema de Menelao. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para aplicar el teorema del incentro y el teorema de Menelao en situaciones geométricas. 	<p>El incentro y el círculo inscrito en un triángulo</p> <p>La recta de Euler</p>	<p>Líneas y puntos notables básicos en el triángulo</p>	<p>Líneas notables en el triángulo (bisectriz y mediatriz)</p>

Matriz de SM & Khan Academy

Libro Cuarto Grado Matemática

Unidad 05: Potenciación de números reales y funciones

Tema Página	Competencia Desempeño	Videos de Khan Academy	Ejercicios propuestos	Artículos
<p>Unidad 5.1</p> <p>Efectuamos la potenciación en números reales</p> <p>Pág. 98-99</p>	<p>Resuelve problemas de cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce Transforma las relaciones entre los datos y condiciones de un problema a una potenciación. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea una variedad de estrategias, y procedimientos como el cálculo mental y escrito, para realizar potenciaciones. • Argumenta Elabora afirmaciones sobre las posibles relaciones entre la potenciación y sus propiedades. 	<p>Multiplicar y dividir potencias (exponentes enteros)</p> <p>Demostración de la regla de la potencia para la función de raíz cuadrada</p> <p>Multiplicar y dividir potencias (exponentes enteros)</p>	<p>Regla de la potencia (al reescribir la expresión)</p> <p>Regla de la potencia (potencias enteras positivas)</p>	<p>Repaso de exponentes</p> <p>Justificación de la regla de la potencia</p>

<p>Unidad 5.2</p> <p>Realizamos operaciones con radicales</p> <p>Pág. 100-101</p>	<p>Resuelve problemas de cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa la comprensión de la radicación y sus propiedades, usando lenguaje numérico y diversas representaciones. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea una variedad de estrategias para realizar radicaciones. • Argumenta Elabora afirmaciones sobre las posibles relaciones entre la radicación y sus propiedades. 	<p>Raíz cuadrada de un decimal</p> <p>Simplificar raíces cuadradas</p>	<p>Raíces de números decimales y fracciones</p> <p>Potencias de productos y cocientes (exponentes enteros)</p> <p>Desafío de evaluación de expresiones radicales</p>	<p>Repaso sobre las propiedades de los exponentes</p> <p>Raíces cuadradas de cuadrados perfectos</p> <p>Repaso sobre raíces cúbicas</p>
<p>Unidad 5.3</p> <p>Identificamos las características de una función real</p> <p>Pág. 102-103</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa su comprensión de las funciones y sus propiedades estableciendo 	<p>Reconocer funciones a partir de una tabla</p>		

	<p>relaciones, usando lenguaje algebraico y diversas representaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea procedimientos, estrategias y algunas propiedades para representar funciones y determinar su dominio y rango. • Argumenta Elabora afirmaciones sobre funciones razonando de manera inductiva para generalizar una regla y de manera deductiva, probando y comprobando propiedades y nuevas relaciones. 	<p>Ejemplo resuelto: evaluar expresiones con notación de función</p> <p>Relaciones y funciones</p> <p>Probar si una relación es una función</p> <p>Reconocer funciones a partir de una descripción verbal</p>	<p>Reconocer funciones a partir de gráficas</p>	
--	--	---	---	--

<p>Unidad 5.3.1</p> <p>Propiedades de las funciones</p> <p>Pág. 104-105</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa su comprensión sobre funciones lineales y cuadráticas, usando lenguaje algebraico y diversas representaciones. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea, procedimientos, estrategias y algunas propiedades para determinar dominios y rangos de funciones lineales y funciones cuadráticas. 	<p>¿Qué es una función?</p> <p>Ejemplo resuelto: evaluar funciones a partir de su gráfica</p> <p>¿Qué es el dominio de una función?</p> <p>Ejemplo resuelto: el dominio y el rango a partir de la gráfica</p>	<p>Reconocer funciones a partir de gráficas</p> <p>Dominio y rango a partir de gráficas</p>	
--	--	---	---	--

<p>Unidad 5.4 Representamos funciones lineales y cuadráticas Pág. 108</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa su comprensión sobre funciones lineales y cuadráticas, usando lenguaje algebraico y diversas representaciones. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea, procedimientos, estrategias y algunas propiedades para determinar dominios y rangos de funciones lineales y funciones cuadráticas. 	<p>Problema verbal de reconocer funciones a partir de una descripción verbal</p> <p>Funciones lineales y no lineales: tabla</p> <p>Problema verbal de ecuaciones lineales: transferencia de archivos</p> <p>Problemas verbales de comparación de funciones lineales: trabajar</p>	<p>Reconocer funciones a partir de gráficas</p> <p>Problemas verbales de ecuaciones lineales</p> <p>Problemas verbales de comparación de funciones lineales</p>	<p>Modelación de situaciones cotidianas con funciones lineales</p>
<p>Unidad 5.4.1 Función cuadrática Pág. 109-110</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa su comprensión sobre funciones cuadráticas y funciones valor absoluto, usando lenguaje algebraico y diversas representaciones. • Usa estrategias y procedimientos 	<p>Función Cuadrática: ¿cómo la reconozco?</p> <p>Formas y características de funciones cuadráticas</p> <p>Encontrar características de funciones cuadráticas</p>	<p>Características de funciones cuadráticas: estrategia</p> <p>Calentamiento: formas y características de funciones cuadráticas</p>	

	<p>Selecciona, adapta, combina o crea, procedimientos, estrategias y algunas propiedades para determinar dominios y rangos de funciones cuadráticas y funciones valor absoluto.</p>	<p>Ejemplos resueltos: formas y características de funciones cuadráticas</p>	<p>Grafica parábolas en todas las formas</p>	
--	---	--	--	--

<p>Unidad 5.6</p> <p>Identificamos los criterios de semejanza de triángulos</p> <p>Pág. 112-113</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa su comprensión de la semejanza de triángulos. Establece relaciones entre los triángulos, usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para establecer la semejanza entre triángulos. • Argumenta Justifica, valida o refuta el valor de verdad de expresiones relacionadas a la semejanza de triángulos. 	<p>Introducción a la semejanza de triángulos</p> <p>Postulados o criterios para semejanza de triángulos</p> <p>Probar que la pendiente es constante al usar similaridad</p>	<p>Determina semejanza de triángulos: ángulos</p> <p>Determina semejanza de triángulos: LLL</p>	
<p>Unidad 5.7</p> <p>Aplicamos relaciones métricas en el triángulo rectángulo</p> <p>Pág. 114-115</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa su comprensión de las relaciones métricas de los triángulos rectángulos. Establece relaciones métricas de los triángulos rectángulos, usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para establecer las relaciones métricas de triángulos rectángulos. 	<p>Resolver triángulos semejantes: el mismo lado en diferentes papeles</p> <p>Problema verbal de geometría: la proporción áurea</p> <p>Problema verbal sobre el teorema de Pitágoras: una alfombra</p>	<p>Longitudes de lados de un triángulo rectángulo</p> <p>Utiliza el teorema de Pitágoras para obtener las longitudes de lados de un triángulo isósceles</p> <p>Resuelve triángulos semejantes (básico)</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta Justifica, valida o refuta el valor de verdad de expresiones vinculadas a las relaciones métricas de triángulos rectángulos. 			
<p>Unidad 5.8</p> <p>Aplicamos relaciones métricas en la circunferencia Pág. 116-117</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa su comprensión de las relaciones métricas en la circunferencia. Establece relaciones métricas en la circunferencia, usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para establecer las relaciones métricas en la circunferencia. • Argumenta Justifica, valida o refuta el valor de verdad de expresiones vinculadas a las relaciones métricas en la circunferencia. 			

Matriz de SM & Khan Academy

Libro Cuarto Grado Matemática

Unidad 06: Función logarítmica y exponencial. Geometría del espacio

Tema Página	Competencia Desempeño	Videos de Khan Academy	Ejercicios propuestos	Artículos
<p>Unidad 6.1</p> <p>Aplicamos las propiedades de logaritmos</p> <p>Pág. 112-113</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce Expresa el logaritmo de un número y establece sus propiedades. Demuestra las propiedades de los logaritmos. • Usa estrategias y procedimientos Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos, procedimientos y propiedades de los logaritmos para resolver ejercicios y/o problemas. 	<p>Introducción a logaritmos</p> <p>Evaluar logaritmos (avanzado)</p> <p>La relación entre exponentes y logaritmos: gráficas</p>	<p>Evaluar logaritmos</p> <p>Evalúa logaritmos (avanzado)</p> <p>La relación entre exponentes y logaritmos</p>	<p>Introducción a logaritmos</p>

<p>Unidad 6.2</p> <p>Resolvemos ecuaciones logarítmicas y exponenciales</p> <p>Pág. 124-125</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares o simbólicas su comprensión sobre ecuaciones logarítmicas y exponenciales. • Usa estrategias y procedimientos Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos, procedimientos para resolver ecuaciones logarítmicas y exponenciales. 	<p>Ecuaciones logarítmicas: variable en el valor de entrada</p> <p>Ecuaciones logarítmicas: variable en la base</p> <p>Resolver ecuaciones exponenciales con logaritmos: base 10</p> <p>Resolver ecuaciones exponenciales con logaritmos: base 2</p>	<p>Resuelve ecuaciones exponenciales con logaritmos: base 10 y base e</p> <p>Resuelve ecuaciones exponenciales con logaritmos: base 2 y otras bases</p>	<p>Resolver ecuaciones exponenciales con logaritmos</p>
<p>Unidad 6.3</p> <p>Representamos funciones exponenciales y logarítmicas</p> <p>Pág. 126-127</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce Representa con gráficos las funciones exponenciales. Determina las propiedades y características de las funciones exponenciales. • Argumenta Plantea afirmaciones sobre relaciones de cambio que observa entre las variables de una función exponencial y el crecimiento exponencial. 	<p>Transformar gráficas exponenciales</p> <p>Graficar funciones exponenciales</p> <p>Gráfica de la función exponencial</p> <p>Gráficas de funciones exponenciales (ejemplo anterior)</p>	<p>Gráficas de funciones exponenciales</p>	

<p>Unidad 6.3.1 Función logarítmica Pág. 128-129</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce Representa con gráficos las funciones logarítmicas. Determina la relación entre las funciones exponenciales y logarítmicas. • Usa estrategias y procedimientos Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos, procedimientos para verificar la relación entre las funciones exponenciales y logarítmicas. 	<p>Relación gráfica entre 2^x y $\log(x)$</p> <p>Forma de una gráfica logarítmica</p> <p>Gráficas de funciones logarítmicas</p>	<p>Gráficas de funciones logarítmicas</p>	
<p>Unidad 6.4 Aplicamos teoremas de geometría del espacio Pág. 130-131</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa con dibujos, construcciones y con lenguaje geométrico las posiciones relativas de rectas y planos en el espacio, recta perpendicular a un plano, teorema de las tres perpendiculares y el teorema de Tales. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para aplicar el teorema de Tales en el espacio. 	<p>Rectas paralelas y perpendiculares</p> <p>Rectas paralelas y perpendiculares de gráfica</p> <p>Teorema de Tales</p> <p>Especificando planos en tres dimensiones</p>	<p>Definiciones geométricas</p>	<p>Repaso de líneas rectas paralelas y perpendiculares</p>

<p>Unidad 6.5</p> <p>Identificamos ángulos diedros y proyecciones</p> <p>Pág. 132-133</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <p>• Comunica Expresa con dibujos, construcciones y lenguaje geométrico la clasificación de los ángulos diedros y la proyección ortogonal de un punto y de una recta sobre un plano. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la medida de ángulos diedros y calcula la medida de una proyección ortogonal de un punto y de una recta sobre un plano.</p>			
--	--	--	--	--

<p>Unidad 6.6</p> <p>Ubicamos el centro de gravedad</p> <p>Pág. 134-135</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela Modela situaciones para ubicar el centro de gravedad de figuras y cuerpos geométricos. • Argumenta Plantea afirmaciones sobre las características que distinguen el centro de gravedad de las principales figuras planas y de los cuerpos geométricos. 			
<p>Unidad 6.7</p> <p>Calculamos áreas y volúmenes de sólidos geométricos</p> <p>Pág. 136-137</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa con dibujos, construcciones y lenguaje geométrico las áreas de la pirámide regular y cono circular recto, prismas rectos y cilindro circular recto y esfera. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar las áreas de la pirámide regular y cono circular recto, prismas rectos y cilindro circular recto y esfera. 	<p>Medir el volumen como el área por la longitud</p> <p>Área de la superficie mediante un desarrollo: prisma triangular</p> <p>Volumen de un prisma rectangular: dimensiones fraccionarias</p>	<p>Problemas verbales de volumen y área de la superficie</p> <p>Volumen con cubos con longitudes fraccionarias</p>	<p>Repaso del volumen de prismas rectangulares</p> <p>Repaso de área de la superficie</p>

<p>Unidad 6.7.1</p> <p>Volumen de prisma recto y cilindro circular recto</p> <p>Pág. 138-139</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela Establece relaciones entre los volúmenes de un prisma recto y un cilindro circular recto y la pirámide, cono y esfera. • Usa estrategias y procedimiento Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar los volúmenes de prismas rectos, cono circular recto, pirámide, cono y esfera. 	<p>Volumen de un prisma rectangular</p> <p>El volumen de un cilindro y el área de su superficie</p> <p>El volumen de un cono</p> <p>El volumen de una esfera</p>	<p>Entender la descomposición de figuras para calcular su volumen</p> <p>Volumen de prismas rectangulares</p> <p>Problemas verbales acerca del volumen de cilindros, esferas y conos</p>	<p>Repaso de fórmulas de volumen</p>
<p>Unidad 6.7.1.1</p> <p>Tronco de pirámide</p> <p>Pág. 140</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa con dibujos, construcciones y con lenguaje geométrico el área y volumen del tronco de pirámide y del cono. • Argumenta Plantea afirmaciones sobre el área y volumen del tronco de pirámide y del cono. 	<p>Volumen de una pirámide</p> <p>Área de la superficie de una pirámide</p> <p>El volumen de un cono</p>	<p>Volumen de una pirámide</p> <p>Volumen de conos</p> <p>Área de la superficie de una pirámide</p>	<p>Repaso de fórmulas de volumen</p>

<p>Unidad 6.7.1.1.1</p> <p>Cifras estadísticas</p> <p>Pág. 144-145</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Lee, interpreta e infiere tablas y gráficos, así como diversos textos que contengan valores sobre las medidas de tendencia central. • Sustenta Plantea y contrasta afirmaciones sobre la característica o tendencia de una población dadas las medidas de tendencia central. 	<p>Media, mediana y moda. Ejemplo</p> <p>Valor faltante dada la media</p> <p>Medias y medianas de diferentes distribuciones</p>	<p>Media, mediana y moda</p> <p>Efectos de modificar, añadir y quitar un punto del conjunto de datos</p> <p>Calcular la media: presentaciones de los datos</p>	<p>Elegir la "mejor" medida del centro</p> <p>La media como punto de equilibrio</p>
---	--	---	--	---

Matriz de SM & Khan Academy

Libro Cuarto Grado Matemática

Unidad 07: Sucesiones, progresiones y geometría analítica

Tema/Pagina	Competencia/Desempeño	Videos de Khan Academy	Ejercicios propuestos	Artículos
<p>Unidad 7.1</p> <p>Identificamos regularidades y sucesiones</p> <p>Pág. 148-149</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa su comprensión de la regla de formación de sucesiones. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, combina y adapta variados recursos, estrategias y procedimientos matemáticos para determinar términos desconocidos en una sucesión. 	<p>Introducción a las sucesiones</p>	<p>Extiende sucesiones aritméticas</p>	<p>Introducción a las sucesiones aritméticas</p>

<p>Unidad 7.1.1</p> <p>Progresión aritmética (P. A.)</p> <p>Pág. 150-151</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, combina y adapta variados recursos, estrategias y procedimientos matemáticos para determinar términos desconocidos en una progresión aritmética. • Argumenta Elabora afirmaciones sobre las progresiones aritméticas probando y comprobando propiedades y nuevas relaciones. 	<p>Introducción a las sucesiones aritméticas</p> <p>Usar fórmulas de sucesiones aritméticas</p> <p>Problema de sucesión aritmética</p>	<p>Usa fórmulas de sucesiones aritméticas</p> <p>Fórmulas recursivas para sucesiones aritméticas</p> <p>Convertir formas de sucesiones aritméticas, recursivas y explícitas</p>	<p>Introducción a las fórmulas de sucesiones aritméticas</p> <p>Fórmulas recursivas para sucesiones aritméticas</p> <p>Repaso de sucesiones aritméticas</p>
<p>Unidad 7.2</p> <p>Aplicamos las nociones de geometría analítica</p> <p>Pág. 152-153</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Comunica su comprensión de la ubicación de puntos en un sistema de referencia. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para medir o estimar distancias entre dos puntos. 	<p>La fórmula del punto medio</p> <p>Fórmula de la distancia</p>	<p>La distancia entre dos puntos</p> <p>La fórmula del punto medio</p>	<p>Fórmula de la distancia</p> <p>Repaso de la fórmula de la distancia</p> <p>Repaso de la fórmula del punto medio</p>

<p>Unidad 7.3</p> <p>Determinamos la ecuación de la recta</p> <p>Pág. 154-155</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos <p>Selecciona, adapta, combina o crea, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para determinar la ecuación de una recta conociendo un punto y la pendiente. • Argumenta</p> <p>Elabora afirmaciones sobre las posibles relaciones en la recta y las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas.</p>	<p>Rectas paralelas a partir de una ecuación</p> <p>Rectas paralelas a partir de una ecuación. Ejemplo 2</p> <p>Rectas perpendiculares a partir de una ecuación</p>	<p>Rectas paralelas y perpendiculares a partir de una ecuación</p> <p>Escribe ecuaciones de rectas paralelas y perpendiculares</p>	<p>Repaso de las gráficas de rectas en la forma pendiente-ordenada al origen</p>
---	--	---	--	--

<p>Unidad 7.3.1</p> <p>Ecuación de la recta conociendo dos puntos</p> <p>Pág. 156</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para determinar la ecuación de una recta conociendo dos puntos. Selecciona, adapta, combina o crea, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para determinar la ecuación general de la recta. • Argumenta Elabora afirmaciones sobre las posibles relaciones en la recta y las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas. 	<p>Escritura de ecuaciones de rectas perpendiculares</p> <p>Rectas paralelas a partir de una ecuación. Ejemplo 3</p> <p>Dividir segmentos de línea</p> <p>Problema de desafío: puntos en dos círculos</p>	<p>División de segmentos de recta</p> <p>Puntos dentro, fuera o sobre un círculo</p>	
--	--	---	--	--

<p>Unidad 7.3.1.1</p> <p>Relación entre pendientes de rectas paralelas</p> <p>Pág. 158-159</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para determinar la relación entre las pendientes de dos rectas. • Argumenta Elabora afirmaciones sobre las pendientes de dos rectas y lo justifica mediante ejemplos y propiedades 	<p>Ecuación en forma pendiente-ordenada al origen a partir de una gráfica</p> <p>Ecuación pendiente-ordenada al origen a partir de dos puntos</p> <p>Rectas paralelas a partir de una ecuación</p>	<p>Ecuación en forma pendiente-ordenada al origen a partir de una gráfica</p> <p>La forma pendiente-ordenada al origen a partir de dos puntos</p> <p>Relacionar contextos lineales con características de gráficas</p>	<p>Escribir ecuaciones en la forma pendiente-ordenada al origen</p> <p>Repaso de la forma pendiente-ordenada al origen</p>
<p>Unidad 7.4</p> <p>Calculamos las medidas de posición</p> <p>Pág. 160-161</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representa Representa las características de una población mediante las medidas de posición o localización. • Usa estrategias y procedimientos Adapta y combina procedimientos para determinar las medidas de posición. • Sustenta Plantea y contrasta afirmaciones sobre las características o tendencias de una población. 			

<p>Unidad 7.5</p> <p>Interpretamos las medidas de dispersión</p> <p>Pág. 162-163</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre el valor de las medidas de desviación, así como su pertinencia. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona, adapta, combina o crea una variedad de procedimientos, estrategias y recursos para calcular medidas de desviación. 	<p><u>Medidas de dispersión: rango, varianza y desviación estándar</u></p> <p><u>Varianza muestral</u></p> <p><u>La desviación estándar de la muestra y el sesgo</u></p>	<p><u>La desviación estándar de una población</u></p> <p><u>La varianza</u></p> <p><u>La desviación estándar de la muestra y de la población</u></p> <p><u>Efectos de modificar, añadir y quitar un punto del conjunto de datos</u></p>	<p><u>La idea de la dispersión y la desviación estándar</u></p> <p><u>Calcular la desviación estándar paso a paso</u></p>
---	--	--	---	---

Matriz de SM & Khan Academy

Libro Cuarto Grado Matemática

Unidad 08: Progresión geométrica 8 y razones trigonométricas

Tema Página	Competencia Desempeño	Videos de Khan Academy	Ejercicios propuestos	Artículos
<p>Unidad 8.1</p> <p>Identificamos una progresión geométrica</p> <p>Pág. 168-169</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce Establece relaciones entre datos, regularidades y valores desconocidos y las transforma en expresiones algebraicas que incluyen la regla de formación de una progresión geométrica. • Usa estrategias y procedimientos Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos, procedimientos y propiedades algebraicas óptimas para determinar términos desconocidos y la suma de términos de una progresión geométrica. 	<p>Introducción a las series geométricas</p> <p>Progresión geométrica: charolas</p> <p>Series geométricas con notación sigma</p> <p>Fórmula de series geométricas finitas</p> <p>Problemas verbales de series geométricas finitas: medios sociales</p>	<p>Series geométricas finitas</p>	

<p>Unidad 8.1.1</p> <p>Interpolación de medios geométricos</p> <p>Pág. 170-171</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa con lenguaje algebraico su comprensión sobre la interpolación de medios geométricos, producto de los primeros términos de una progresión geométrica e interés compuesto. • Argumenta Plantea afirmaciones sobre la interpolación de medios geométricos, producto de los primeros términos de una progresión geométrica en interés compuesto. 	<p>Problemas verbales de series geométricas finitas: una hipoteca</p>	<p>Fórmulas recursivas para sucesiones geométricas</p>	<p>Repaso de sucesiones geométricas</p>
---	--	---	--	---

<p>Unidad 8.2</p> <p>Reconocemos los sistemas de medidas angulares</p> <p>Pág. 172-173</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa con lenguaje geométrico su comprensión sobre la relación entre los tres sistemas de medidas angulares. • Usa estrategias y procedimientos Combina y adapta estrategias heurísticas para relacionar los tres sistemas de medidas angulares y realizar conversiones entre ellas. 	<p>Introducción a radianes</p> <p>Radianes y grados</p> <p>Grados a radianes</p> <p>Radianes a grados</p> <p>Ángulos en radianes y cuadrantes</p>	<p>Radianes y grados</p>	
<p>Unidad 8.3</p> <p>Determinamos razones trigonométricas</p> <p>Pág. 174-175</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela Establece las relaciones entre los lados y ángulos en un triángulo rectángulo y determina sus razones trigonométricas. • Argumenta Plantea afirmaciones sobre las razones trigonométricas en el triángulo rectángulo. 			

<p>Unidad 8.3.1</p> <p>Razones trigonométricas recíprocas</p> <p>Pág. 176-177</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa con lenguaje geométrico su comprensión sobre las propiedades de las razones trigonométricas recíprocas y las razones trigonométricas de ángulos complementarios. • Usa estrategias y procedimientos Combina y adapta estrategias heurísticas para relacionar y determinar las razones trigonométricas recíprocas y las razones trigonométricas de ángulos complementarios. 	<p>Encontrar razones trigonométricas recíprocas</p>	<p>Razones trigonométricas recíprocas</p>	<p>Razones trigonométricas recíprocas</p>
--	--	---	---	---

<p>Unidad 8.4</p> <p>Aplicamos las razones trigonométricas en ángulos notables</p> <p>Pág. 178-179</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa con lenguaje geométrico su comprensión sobre las razones trigonométricas en ángulos notables y las determina. • Argumenta Plantea afirmaciones sobre las razones trigonométricas en ángulos notables. 	<p>Resolver un lado en triángulos rectángulos con trigonometría</p>	<p>Razones trigonométricas notables de ángulos agudos en triángulos rectángulos</p> <p>Razones trigonométricas de triángulos especiales</p> <p>Problemas sobre razones trigonométricas notables de ángulos agudos en triángulos rectángulos</p>	<p>https://es.khanacademy.org/math/trigonometria-pe-pre-u/x5a0e907647eb56c9:razones-trigonometricas-en-triangelos-rectangulos/x5a0e907647eb56c9:razones-trigonometricas-de-angulos-agudos-notables-en-triangelos-rectangulos/a/3143-problemas-sobre-razones-trigonometricas-notables-de-angulos-agudos-en-triangelos-rectangulos?modal=1</p>
<p>Unidad 8.5</p> <p>Identificamos ángulos de elevación y depresión</p> <p>Pág. 180-181</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa con lenguaje geométrico su comprensión sobre los ángulos de elevación y depresión. • Usa estrategias y procedimientos Combina y adapta estrategias heurísticas para relacionar y determinar ángulos de elevación y depresión. 	<p>Problema verbal sobre el triángulo rectángulo</p>	<p>Problemas verbales de trigonometría de triángulos rectángulos</p>	<p>Ángulos de elevación y depresión</p> <p>Repaso de trigonometría de triángulos http://www.imaginary-exhibition.com/mathematik.phprectangulos</p>

<p>Unidad 8.6</p> <p>Aplicamos razones trigonométricas de ángulos en posición normal</p> <p>Pág. 182-183</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela Establece relaciones entre las razones trigonométricas de ángulos en posición normal, teniendo en cuenta los signos de las razones trigonométricas en cada cuadrante. • Argumenta Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades de las razones trigonométricas en ángulos en posición normal. 	<p><u>Introducción a las razones trigonométricas</u></p> <p><u>Razones trigonométricas en triángulos rectángulos</u></p>	<p><u>Razones trigonométricas en triángulos rectángulos</u></p> <p><u>Razones trigonométricas recíprocas</u></p> <p><u>Definición de razón trigonométrica y sus aplicaciones básicas</u></p>	<p><u>Hipotenusa, opuesto y adyacente</u></p> <p><u>Razones trigonométricas en triángulos rectángulos</u></p>
<p>Unidad 8.7</p> <p>Reconocemos variaciones y permutaciones</p> <p>Pág. 184-185</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representa Establece relaciones entre datos, regularidades y valores desconocidos para reconocer variaciones sin repetición y con ella. • Sustenta Plantea afirmaciones sobre las propiedades que sustentan las variaciones sin repetición y con ella. 	<p><u>Contar los posibles resultados con diagramas de árbol</u></p> <p><u>Fórmula para las permutaciones</u></p> <p><u>Factoriales y disposición de asientos</u></p> <p><u>Introducción a las combinaciones</u></p> <p><u>La fórmula de combinaciones</u></p>	<p><u>Permutaciones</u></p> <p><u>Combinaciones</u></p> <p><u>Permutaciones y combinaciones</u></p>	

--	--	--	--	--

<p>Unidad 8.7.1 Permutaciones sin repetición Pág. 186-187</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa con datos y lenguaje algebraico las propiedades de las permutaciones sin repetición y con ella. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar las permutaciones sin repetición y con ella. 	<p>Fórmula para las permutaciones</p> <p>Cero factorial o 0!</p> <p>Factoriales y disposición de asientos</p> <p>Maneras de arreglar colores</p>	<p>Permutaciones</p>	
<p>Unidad 8.7.1.1 Combinaciones sin repetición Pág. 188</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa con datos y lenguaje algebraico las propiedades de las combinaciones sin repetición y la expresión de recursividad. • Usa estrategias y procedimientos Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar las combinaciones sin repetición y la expresión de recursividad. 	<p>Combinaciones de apretones de manos</p> <p>Ejemplo de combinaciones: manos de nueve cartas</p>	<p>Combinaciones</p>	

Matriz de SM & Khan Academy

Libro Cuarto Grado Matemática

Unidad 09: Unidades derivadas, funciones trigonométricas y probabilidad

Tema Página	Competencia Desempeño	Videos de Khan Academy	Ejercicios propuestos	Artículos
<p>Unidad 9.1</p> <p>Identificamos unidades de medida derivadas</p> <p>Pág. 194-195</p>	<p>Resuelve problemas de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa la diferencia entre unidades de medida básicas y unidades de medidas derivadas del SI. • Usa estrategias y procedimientos Emplea estrategias para resolver situaciones problemáticas relacionados con las unidades de medida derivadas. 	<p>La derivada como concepto</p> <p>Rectas secantes y razones de cambio promedio</p> <p>La derivada como la pendiente de una curva</p> <p>La definición formal de la derivada como un límite</p> <p>Estimar derivadas</p>	<p>La derivada como la pendiente de una curva</p> <p>La derivada y las ecuaciones de la recta tangente</p> <p>Estima derivadas</p>	<p>Repaso sobre la notación para la derivada</p>

<p>Unidad 9.2 Reconocemos funciones trigonométricas y sus propiedades Pág. 196-197</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio • Comunica – Expresa las propiedades de la función trigonométrica seno. • Usa estrategias y procedimientos – Emplea estrategias heurísticas para resolver problemas considerando una gráfica de función seno y otros recursos</p>	<p>Funciones trigonométricas y razones trigonométricas del triángulo rectángulo</p> <p>Gráfica de $y=\sin(x)$</p> <p>Los puntos de intersección de $y=\sin(x)$ y $y=\cos(x)$</p> <p>Gráfica de $y=\tan(x)$</p> <p>Funciones periódicas: ¿Seno o Coseno?</p> <p>Período y frecuencia de seno y coseno</p>	<p>Evalúa funciones trigonométricas</p> <p>Introducción a las funciones trigonométricas inversas</p>	<p>http://www.imaginary-exhibition.com/mathematik.php</p>
<p>Unidad 9.2.1 Función coseno Pág. 198-199</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. • Comunica – Interpreta el periodo, la amplitud, el desfase y la variación de la función coseno. • Usa estrategias y procedimientos – Emplea estrategias heurísticas para resolver problemas considerando una gráfica de función coseno y otros recursos.</p>	<p>Ejemplo resuelto: función coseno a partir de su serie de potencias</p> <p>Introducción al arco coseno Acerca de</p> <p>Período y frecuencia de seno y coseno</p>	<p>Grafica funciones sinusoidales</p>	<p>Seno y coseno de ángulos complementarios</p>

<p>Unidad 9.3</p> <p>Aplicamos identidades trigonométricas</p> <p>Pág. 200-2001</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa la diferencia entre identidades pitagóricas, por cociente y recíprocas. • Usa estrategias y procedimientos Emplea estrategias para reducir expresiones trigonométricas a su mínima expresión. • Argumenta Justifica la demostración de identidades trigonométricas haciendo uso de propiedades y conocimientos matemáticos. 	<p>Identidades de senos y cosenos: simetría</p> <p>Identidades de tangentes: simetría</p> <p>Identidades de senos y cosenos: periodicidad</p> <p>Identidades de tangentes: periodicidad</p> <p>Encontrar valores trigonométricos al usar identidades de suma de ángulos</p>	<p>Encuentra valores trigonométricos al usar identidades de suma de ángulos</p> <p>Resuelve ecuaciones sinusoidales</p>	
<p>Unidad 9.3.1</p> <p>Identidades trigonométricas auxiliares</p> <p>Pág. 202-203</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa la diferencia entre identidades auxiliares e identidades trigonométricas fundamentales. • Argumenta Justifica mediante propiedades, productos notables y conocimiento matemático la demostración de identidades trigonométricas auxiliares. 	<p>Valores trigonométricos de ángulos especiales</p> <p>Usar identidades trigonométricas de suma de ángulos: encontrar longitudes laterales</p> <p>Usar identidades trigonométricas de suma de ángulos: manipular expresiones</p>	<p>Encuentra valores trigonométricos al usar identidades de suma de ángulos</p>	

<p>Unidad 9.4</p> <p>Calculamos la probabilidad de sucesos</p> <p>Pág. 204-205</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representa Organiza datos relativos a frecuencia de sucesos y plantea un modelo probabilístico, considerando el contexto, condiciones y restricciones para la determinación de su espacio muestral. • Usa estrategias y procedimientos Emplea estrategias para resolver problemas que involucran espacio muestral y tipos de sucesos. Emplea estrategias para resolver problemas que involucren operaciones con sucesos. 	<p>Probabilidad básica: canica no azul</p> <p>Probabilidad al contar los resultados</p> <p>Todos los volados posibles. Ejemplo</p> <p>Probabilidad en el lanzamiento de dados</p> <p>Subconjuntos de espacios muestrales</p>	<p>Probabilidad básica</p>	<p>Probabilidad: conceptos básicos</p>
<p>Unidad 9.4.1</p> <p>Sucesos incompatibles o mutuamente excluyentes</p> <p>Pág. 206-207</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Expresa la diferencia entre sucesos compatibles e incompatibles o mutuamente excluyentes. • Usa estrategias y procedimientos Emplea estrategias para resolver problemas que involucran calcular la probabilidad de sucesos aplicando la Ley de Laplace. 	<p>Sentido intuitivo de probabilidades</p>	<p>Modelos de probabilidad</p>	<p>Probabilidad teórica y experimental: volados y dados</p>

<p>Unidad 9.4.1.1</p> <p>Probabilidad de la unión de sucesos</p> <p>Pág. 208</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica Explica la probabilidad de la unión de sucesos. • Usa estrategias y procedimientos Emplea estrategias para resolver diversos problemas de probabilidad aplicados a la vida cotidiana. 	<p>Probabilidad con diagramas de Venn</p> <p>La regla de la suma de probabilidades</p>	<p>Sumar probabilidades</p>	
---	---	--	---	--

<p>Unidad 9.4.1.1.1 Diagrama de árbol Pág. 210-211</p>	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos Emplea estrategias para resolver problemas que involucran el cálculo de la probabilidad de un suceso mediante el diagrama del árbol. • Argumenta Justifica la aplicación del diagrama del árbol a partir de ejemplos y conocimientos matemáticos. 	<p>Contar los posibles resultados con diagramas de árbol!</p> <p>Posibles resultados de un conteo: flores y macetas</p>	<p>El principio de conteo</p> <p>Espacios muestrales para eventos compuestos</p>	
---	---	---	--	--

<p>Unidad 9.4.1.1.1.1</p> <p>Velocidad máxima permitida</p> <p>Pág. 214-215</p>	<p>Resuelve problemas de cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce Traduce la información de situaciones sobre el empleo de unidades de medidas derivadas. • Usa estrategias y procedimientos Emplea estrategias heurísticas para resolver situaciones de contexto real sobre conversión y empleo de unidades derivadas. 	<p><u>Calcular la velocidad promedio, o rapidez</u></p> <p><u>El desplazamiento a partir del tiempo y la velocidad. Ejemplo</u></p> <p><u>Rapidez y velocidad instantáneas</u></p>	<p><u>Velocidad promedio y rapidez promedio a partir de gráficas</u></p> <p><u>La velocidad instantánea y la rapidez instantánea a partir de gráficas</u></p>	<p><u>¿Qué significa la velocidad?</u></p> <p><u>¿Qué son las gráficas de posición vs. tiempo?</u></p>
--	--	--	---	--