

# **INSTITUCIÓN EDUCATIVA RAMÓN MÚNERA LOPERA.**

Secciones Alto de la Cruz, Bello Oriente y Ramón Múnera Lopera

**"Paz, Amor y Verdad"**

*Aprobada según Resolución 16199 del 27 de noviembre de 2002*

*Nit 811 018169-7*

Cra. 30ª No. 77- 04      Teléfono: 263 69 85      Núcleo 916

E-mail: [ie.ramonmunera@medellin.gov.co](mailto:ie.ramonmunera@medellin.gov.co) - [ie.ramonmunera@hotmail.com](mailto:ie.ramonmunera@hotmail.com)





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA RAMÓN MÚNERA LOPERA.**

Secciones Alto de la Cruz, Bello Oriente y Ramón Múnera Lopera  
"Paz, Amor y Verdad"

**COMPONENTE  
PEDAGOGICO  
PLAN DE AREA  
2017**

**Código:  
Versión: 2  
Fecha: Mayo 2 de 2012**

## **COMPONENTE TÉCNICO CIENTIFICO**

**PLAN DE AREA:**

**ASIGNATURA: MATEMATICAS**

**CICLO IV**

**EQUIPO DE TRABAJO:**

- Guillermo Álvarez.

### **ESTANDARES**

<b>ENUNCIADO</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>VERBO</b>	PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS.	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS.	PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS.	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS.	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS.
<b>Utilizo</b>	Números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. La notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes				
<b>Resuelvo</b>	Problemas y simplifico cálculos usando			Problemas seleccionando	

	propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos			información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas.	
<b>Identifico</b>	La potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.				
<b>Utilizo</b>	La potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.			Conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.	Diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.
<b>Conjeturo</b>		Propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.			
<b>Verifico</b>		Propiedades de			

		congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.			
<b>Reconozco</b>		Propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos.		Cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. Tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.	
<b>Contrasto</b>		Propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos			
<b>Aplico</b>		Criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de			

		problemas.			
<b>Justifico</b>		Criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.	La pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.		
<b>Uso</b>		Representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.	Conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.). Algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).	Procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.
<b>Generalizo</b>			Procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos		
<b>Selecciono</b>			Técnicas e	Algunos métodos	

			instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.	estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).	
<b>Interpreto</b>				Analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). Conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.	
<b>Comparo</b>				Resultados de experimentos aleatorios con los resultados	

				previstos por un modelo matemático probabilístico.	
<b>Calculo</b>				Probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).	
<b>Identifico</b>					Relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. Diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. Diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación. La relación entre los cambios en los parámetros de la

					representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.
<b>Construyo</b>					Expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.
<b>Modelo</b>					Situaciones de variación con funciones polinómicas.
<b>Analizo</b>					Los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. En representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.

## TAXONOMIA DE BLOOM

CONCEPTUALES SABER	PROCEDIMENTALES HACER	ACTITUDINALES SER
<p><b>1.</b> Reconozco propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos.</p> <p><b>2.</b> Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</p> <p><b>3.</b> Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.</p>	<p><b>21.</b> Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p><b>22.</b> Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.</p> <p><b>23.</b> Utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p> <p><b>24.</b> Utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p> <p><b>25.</b> Utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.</p>	<p><b>37.</b> Participo en la construcción de los saberes propios del área.</p> <p><b>38.</b> Asumo una actitud de escucha y atención frente al trabajo en clase.</p> <p><b>39.</b> Muestro interés en las clases y en todas las actividades que se realizan.</p> <p><b>40.</b> Rechazo todo tipo de comportamiento que afecte la buena marcha del proceso académico.</p>
<p><b>4.</b> Contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos.</p>	<p><b>26.</b> Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p> <p><b>27.</b> Uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</p> <p><b>28.</b> Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).</p> <p><b>29.</b> Uso algunos métodos estadísticos</p>	<p><b>41.</b> Cuido y doy un buen uso a los diferentes materiales utilizados en clase.</p>

	<p>adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).</p> <p><b>30.</b> Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p>	
<p><b>5.</b> Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.</p>	<p><b>31.</b> Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p> <p><b>32.</b> Resuelvo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas.</p>	
<p><b>6.</b> Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos</p>	<p><b>33.</b> Aplico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p>	
<p><b>7.</b> Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p> <p><b>8.</b> Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p><b>9.</b> Identifico diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.</p> <p><b>10.</b> Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.</p>	<p><b>34.</b> Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo ).</p> <p><b>35.</b> Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p>	<p><b>42.</b> Respeto la posición de compañeros y profesores frente a las ideas que les son contrarias.</p>
<p><b>11.</b> Interpreto analítica y críticamente</p>	<p><b>36.</b> Modelo situaciones de variación con</p>	<p><b>43.</b> Acepto los comentarios y</p>

<p>información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p><b>12.</b> Interpreto conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p>	<p>funciones polinómicas.</p>	<p>sugerencias que se realizan para mejorar el proceso de formación.</p>
<p><b>13.</b> Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.</p> <p><b>14.</b> Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</p>		<p><b>44.</b> Valoro los conocimientos adquiridos en clase como recurso para solucionar situaciones de la vida cotidiana.</p>
<p><b>15.</b> Conjeturo propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</p>		<p><b>45.</b> Integro los conocimientos adquiridos en el área con otras áreas del conocimiento.</p>
<p><b>16.</b> Verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</p>		<p><b>46.</b> Colabora con las diferentes actividades propuestas en el área .</p>
<p><b>17.</b> Justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p> <p><b>18.</b> Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.</p>		<p><b>47.</b> Asumo una posición crítica frente al proceso formativo.</p>
<p><b>19.</b> Selecciono técnicas e instrumentos</p>		

<p>para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.  <b>20.</b> Seleccione algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).</p>		
--	--	--

<b>NODO FORMACIÓN TECNICO-CIENTÍFICA</b>			
<b>PLAN DE AREA: MATEMATICAS</b>		<b>Asignatura: MATEMATICAS</b>	
<b>CICLO: 4</b>	<b>GRADOS: 8°-9°</b>	<b>No. Periodos: 2</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 5-4</b>
<p><b>META.</b> El estudiante al terminar el ciclo está en capacidad de entender y aplicar el álgebra básica en los diferentes contextos de la matemática, así como en la solución de problemas específicos tanto aritméticos, algebraicos y de la vida real.</p>			
<b>OBJETIVOS POR GRADOS</b>		<b>DESEMPEÑO FINAL DE GRADO</b>	
<p><b>Grado 8</b>  Reconocer el álgebra como un sistema de representación de la realidad y aplicarla en diferentes contextos mediante la comprensión, interpretación, razonamiento y abstracción del número como herramienta que conlleve a la solución de situaciones problema.</p>		<p><b>Conceptual:</b> planteamiento y solución de situaciones problemas mediante los conceptos algebraicos.  <b>Procedimental:</b> aplicación de algoritmos y propiedades de las operaciones algebraicas para encontrar el área de figuras geométricas.  <b>Actitudinal:</b> expresión de interés en la solución gráfica y analítica de situaciones problema</p>	

	mediante las operaciones algebraicas.
<b>Grado 9</b> Afianzar las habilidades de observación, interpretación, razonamiento, abstracción y proposición a través de un proceso analítico permanente de diversas experiencias en diferentes contextos, utilizando los sistemas numéricos como herramientas fundamentales para la solución de situaciones problemáticas de su entorno y de otras ciencias.	<b>Conceptual:</b> construcción del concepto de función a partir de y en diferentes contextos. <b>Procedimental:</b> operatividad con diferentes sistemas de números reales y complejos y su aplicación en la solución de situaciones problema. <b>Actitudinal:</b> interés en el planteamiento y solución de sistemas de ecuaciones lineales y cuadráticas.

**MEGACOMPETENCIAS.**

<b>Trabajo en equipo</b> <b>A</b>	<b>Planteamiento y solución de problemas</b> <b>B</b>	<b>Desarrollo del pensamiento lógico matemático</b> <b>C</b>	<b>Investigación científica</b> <b>D</b>	<b>Manejo de herramientas tecnológicas e informáticas.</b> <b>E</b>	<b>Desarrollo del lenguaje epistemológico</b> <b>F</b>
Trabajar con otros respetando y asumiendo	Hallar y proponer soluciones a situaciones problemas aplicando	Desarrollar habilidades de razonamiento, argumentación y análisis para comprender	Desarrollar la capacidad de indagación, experimentación y	Interactuar con los conocimientos propios del área, utilizando las Tecnologías de Información y	Incorpora en su discursos y prácticas el lenguaje técnico propio

responsabilidades, en la construcción de aprendizajes significativos de manera eficiente	estrategias acertada y proactiva para encontrar resultados y modificar condiciones de la cotidianidad y el entorno	fenómenos científicos y cotidianos de manera clara y precisa	comprobación de fenómenos científicos y tecnológicos apoyándose en procedimientos teóricos y de razonamiento lógico.	comunicación para dinamizar los procesos de aprendizaje	de cada área estableciendo relaciones entre los conocimientos de forma interdisciplinaria
--	--	--	--	---	---

### EJES DE DESARROLLO DE LA COMPETENCIA

<b>N1 Reconoce</b> la importancia del trabajo en equipo para poder conseguir los objetivos propuestos.	<b>N1 Enuncia</b> los diferentes métodos para el planteamiento y la solución de problemas.	<b>N1 Reconoce</b> los elementos básicos, que intervienen en cualquier proceso lógico.	<b>N1 Identifica</b> problemáticas que puedan ser objeto de estudio	<b>N1 Determina</b> la importancia del uso de las TIC's en el desarrollo del conocimiento matemático	<b>N1 Reconoce</b> el lenguaje matemático como herramienta fundamental en la comprensión y solución de situaciones.
<b>N2 Comprende</b> algunos de los temas tratados en clase, durante los trabajos.	<b>N2 Sabe</b> distinguir los diferentes métodos para el planteamiento y solución de problemas.	<b>N2 Discute</b> las formas de abordar procesos lógicos.	<b>N2 Describe</b> situaciones u objetos de estudio, para facilitar su comprensión	<b>N2 Distingue</b> algunas herramientas tecnológicas y su aplicación en el área	<b>N2 Expresa</b> de manera clara algunos conceptos matemáticos para fundamentar su aplicación.
<b>N3 Diseña</b> planes para	<b>N3 Practica</b> los diferentes	<b>N3 Construye</b> modelos y mapas	<b>N3 Estructura</b> procesos	<b>N3 Resuelve</b> problemas	<b>N3 Aplica</b> términos y

desarrollar en los equipos de trabajo.	métodos para el planteamiento y solución de problemas.	mentales para el desarrollo del pensamiento lógico .	investigativos, según los objetivos propuestos	matemáticos haciendo uso de las TIC's.	conceptos matemáticos en las explicaciones de un tema específico.
<b>N4Analiza</b> las tareas que desarrollaran los integrantes del equipo.	<b>N4Examina</b> diferentes métodos para el planteamiento y solución de problemas.	<b>N4Reflexiona</b> sobre la forma correcta de organizar el pensamiento, según la lógica matemática	<b>N4Detalla</b> situaciones que permitan el análisis del objeto de estudio.	<b>N4Investiga</b> sobre el uso de las tecnologías en el desarrollo de modelos matemáticos.	<b>N4Relaciona</b> los conceptos expuestos en un lenguaje científico y tecnológico con situaciones de su diario vivir.
<b>N5Expone</b> los trabajos de investigación y consulta, desarrollados en clase.	<b>N5Selecciona</b> las mejores alternativas encontradas en el tratamiento de algún caso problema.	<b>N5 Formula</b> hipótesis y conjeturas que surjan en la aplicación del pensamiento lógico en alguna situación específica	<b>N5Esquematiza</b> resultados de los procesos investigativos	<b>N5Sintetiza</b> la pertinencia de las herramientas tecnológicas en la solución y modelado de problemas matemáticos.	<b>N5Formula</b> ideas en un lenguaje científico a partir de su experiencia y relación con el entorno.
<b>N6Evalua</b> los resultados del trabajo y el desempeño de los integrantes del equipo	<b>N6 Valora</b> las diferentes alternativas en la solución de problema.	<b>N6Sustenta</b> Y valora los resultados obtenidos luego de la aplicación de un proceso de análisis de pensamiento	<b>N6Revisa</b> diferentes fuentes de información para la búsqueda de conceptos y soluciones a problemas	<b>N6Ajusta</b> los contenidos temáticos en editores de texto, hojas de cálculo y demás herramientas ofimáticas	<b>N6Verifica</b> la validez y la pertinencia de la información obtenida de algún caso de estudio

**COMPETENCIA BÁSICA DE ÁREA:**

- Comunicación: transmitir ideas e interpretar situaciones del contexto, utilizando términos, gráficas y símbolos del lenguaje matemático desde lo numérico, geométrico, métrico y estadístico.
- Modelación: interpretar, descubrir y reconstruir mentalmente situaciones cotidianas para estimar una solución aproximada a través de los conocimientos matemáticos.
- Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos: planear, ejecutar e interpretar procedimientos para el reconocimiento de patrones y regularidades de las operaciones aritméticas usuales, que posibilite afianzar y profundizar el dominio de los conocimientos.

**ESTANDARES DEL CICLO:****Grado 8**

<b>Periodo 1</b>	<b>Periodo 1</b>	<b>Periodo 2</b>	<b>Periodo 2</b>
<p>21. Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>31. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p> <p>1-4. Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</p> <p>26. Uso</p>	<p>30. Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p> <p>35. Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>15-16. Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</p>	<p>36. Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</p> <p>11. Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>32. Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p>	<p>5. Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.</p> <p>12. Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p> <p>28. Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia,</p>

<p>representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p> <p>18. Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.</p> <p>39. Participa en forma activa de las actividades de clase.</p> <p>37. Participa en la construcción de los saberes propios del área.</p>	<p>17-33. Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p> <p>47. Asumo una posición crítica frente al proceso formativo.</p> <p>38. Asumo una actitud de escucha frente al trabajo en clase.</p>	<p>42. Respeto la posición de compañeros y profesores frente a las ideas.</p> <p>43. Acepto los comentarios y sugerencias que se realizan para mejorar su proceso de formación.</p>	<p>etc.).</p> <p>34. Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).</p> <p>46. Colaboro con las diferentes actividades propuestas en el área.</p>
--	---	---	--

**Grado 9**

<b>Periodo 1</b>	<b>Periodo 1</b>	<b>Periodo 2</b>	<b>Periodo 2</b>
<p>13. Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.</p> <p>22. Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.</p> <p>6. Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y</p>	<p>23. Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p> <p>14. Analizo en representaciones gráficas cartesianas los</p>	<p>7. Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p> <p>9. Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de</p>	<p>8. Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>20. Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal,</p>

<p>el volumen de sólidos. 19-27. Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. 44. Valoro los conocimientos adquiridos en clase para solucionar situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. 41. Cuido y doy un buen uso a los diferentes materiales utilizados en clase.</p>	<p>variación. 10. Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. 2. Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. 3. Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas. 40. Rechazo todo tipo de comportamiento que afecte la buena marcha del proceso académico.</p>	<p>ordinal, de intervalo o de razón). 45. Integra los conocimientos adquiridos en el área con otras áreas del conocimiento.</p>
--	--	--	---

## ESTRUCTURACIÓN DE CONTENIDOS.

### PRIMER PERIODO.

#### **EJE INSTITUCIONAL: Multiculturalidad.**

**Sentido:** Es reconocer en lo diverso y diferente una posibilidad de aprendizaje. Es valorar otras culturas y formas de organizarse en comunidad para ampliar la visión del mundo y entender y respetar a los demás

#### **PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Quiénes somos?**

**Pistas para entender la pregunta:** (Somos lo que fuimos con los otros, la síntesis de nuestras vivencias e historias individuales y colectivas. Una historia marcada por una diversidad "invadida" por culturas extranjeras que desconocen nuestras raíces y nos asume como homogéneos. La pregunta pretende indagar por el sujeto enfrentado a una crisis de identidad en la multiculturalidad y diversidad, entonces, ¿Quiénes somos?)

**EJE INSTITUCIONAL: Comunicación.**

**Sentido:** Comprender lo complejo e interesante que son las relaciones que se dan entre los seres humanos asumiendo que son múltiples las posibilidades del lenguaje y la expresión, y que la palabra es la mediadora de la acción

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Qué, ¿cómo y cuándo expresarlo?**

**Pistas para entender la pregunta:** (¿Lo puedo decir todo? ¿Es conveniente decirlo todo? Con que sentido e intensidad lo debo decir/expresar?, ¿en qué momento puede ser más adecuado? ¿Cuál es el tono más adecuado para conciliar y construir mediante la palabra?, ¿Qué es lo pertinente?)

GRADO	CONTENIDO	Temas			DESEMPEÑOS DE PERIODO, ACTIVIDADES DE APOYO Y PROFUNDIZACION.
		Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
8°	21-N3-B-C Sistema de los números reales.	Conceptualización de los subconjuntos de los números reales.  Relaciones entre cada uno de los sistemas de números reales.	Utilización de la terminología y notaciones adecuadas para la descripción de cada uno de los sistemas.  Aplicación de estructuras aditivas,	Curiosidad e interés por la historia de la evolución de los diferentes sistemas numéricos.  Valoración de la correcta utilización del lenguaje	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica y usa los diferentes números reales en diferentes contextos, los representa de diversas formas y establece relaciones entre ellos.</li></ul> <b>ADA y N:</b> Presentar el cuaderno, con las actividades realizadas durante el periodo, de acuerdo a las orientaciones dadas en clase. <ul style="list-style-type: none"><li>• Resuelve y formula problemas a partir de</li></ul>

					un conjunto de datos
31-N3-B-E	Operaciones en los números reales.	Relación entre potenciación y la radicación de un número real.	multiplicativas y de división en el sistema de los números reales.	Interés por la exploración y construcción de figuras geométricas.	proveniente de los sistemas numéricos.
35-N3-A,B	Variables, incógnita y ecuación.	Reconocimiento de las operaciones y sus propiedades de cada sistema.	Cálculo de la raíz de un número real y comparación con sus operaciones contrarias.	Valoración de la importancia del material didáctico para solucionar problemas.	<b>ADA y N:</b> Realizar y entregar todos los talleres sobre operaciones con números reales.
17-N5-C-F	Triángulos.	Concepto de variable, de incógnita, de ecuación, de constante.	Construcción de diferentes tipos de triángulos.	Análisis de los resultados obtenidos en las operaciones y problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula, argumenta y pone a prueba hipótesis, las modifica o las descarta y reconoce las condiciones para que una propiedad matemática se cumpla; aplica estos procedimientos en la formulación, análisis y resolución de problemas.</li> </ul>
20-N4-A-F	Principios básicos de estadística.	Conceptos de: triángulo y de sus líneas notables.	Medición de las líneas notables de un triángulo cualquiera.	Reconocimiento de la importancia del trabajo en equipo.	<b>ADA y N:</b> Resolver situaciones problema donde se involucran operaciones básicas de los números reales.
		Concepto de dato y posible organización.	Diseño y elaboración de tablas de datos como sistema de		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica el concepto de medida para la construcción correcta</li> </ul>

			representación .		<p>de triángulos.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y entregar taller sobre la construcción de triángulos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Halla las líneas notables de un triángulo cualquiera.</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Realiza y sustenta taller sobre las propiedades de los triángulos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el lenguaje matemático apropiado para describir relaciones entre los sistemas de los números reales y expresar la solución de situaciones problema.</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar taller sobre la conversión a lenguaje matemático expresiones cotidianas.</p> <p><b>PROFUNDIZACION:</b> Presentar un ensayo sobre la importancia de la matemática en lo</p>
--	--	--	---------------------	--	---

					cotidiano.
PRIMER PERIODO					
GRADO	CONTENIDO	Temas			DESEMPEÑOS DE PERIODO, ACTIVIDADES DE APOYO Y PROFUNDIZACION.
		Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
8°	<p>30-N3-A-B Fundamentos de algebra.</p> <p>35-N3-B-C Operaciones entre las expresiones algebraicas.</p> <p>35-N3-B-F Productos y cocientes notables.</p> <p>1-N1-B-F Ángulos entre paralelas.</p>	<p>Historia del álgebra.</p> <p>Apropiación de conceptos básicos algebraicos.</p> <p>Reconocimiento de las operaciones y propiedades de expresiones algebraicas.</p> <p>Relación entre productos y cocientes notables.</p>	<p>Representación geométrica de productos notables.</p> <p>Identificación de variables en una situación de la Física planteada y su correspondiente formulación en expresión algebraica.</p> <p>Utilización de las operaciones básicas algebraicas en la resolución de</p>	<p>Valoración de la importancia del material didáctico para la construcción y aplicación de conceptos algebraicos.</p> <p>Creatividad para la formulación y solución de problemas cotidianos y de otras ciencias, como la Física.</p> <p>Reconocimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora modelos de fenómenos del mundo real y de otras ciencias a través de expresiones algebraicas.</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar taller donde se evidencie la aplicación de expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla y aplica estrategias para resolver, verificar e interpretar resultados de un problema.</li> </ul> <p><b>ADA Y N:</b> Realizar y sustentar taller sobre productos y cocientes notables.</p>

	<p>4-N2-B-C Teorema de Tales.</p> <p>20-N4-B-C Tablas de frecuencia.</p>	<p>Conceptos de: ángulos formados entre paralelas cortadas por una secante.</p> <p>Conceptualización del teorema de Tales.</p> <p>Diseño y elaboración de tablas de frecuencias absolutas y relativas de un estudio estadístico.</p>	<p>problemas. Identificación y cálculo de un producto o cociente notable.</p> <p>Utilización de la terminología y notaciones adecuadas para describir operaciones y resultados algebraicos.</p> <p>Identificación, medición y/ construcción de ángulos formados entre paralelas cortadas por una secante.</p> <p>Demostración y aplicación del Teorema de Tales.</p>	<p>o y valoración del trabajo en equipo</p> <p>Curiosidad e interés por investigar sobre características geométricas y métodos de demostración.</p> <p>Valorar la precisión y la utilidad del lenguaje matemático.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza las cuatro operaciones básicas con expresiones algebraicas.</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar ejercicios donde se involucran las operaciones básicas a partir de expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica e interpreta los algoritmos de los productos y cocientes notables.</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y entregar el taller propuesto sobre factorización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el lenguaje matemático apropiado para describir relaciones entre las operaciones básicas de expresiones algebraicas con los productos y cocientes notables.</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y entregar el taller propuesto sobre</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>factorización de expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce y contrasta propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas como el de Thales.</li></ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar ejercicios donde se aplique el teorema de Thales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Halla las frecuencias relativa y absoluta de un conjunto de datos.</li></ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y entregar el taller sobre frecuencias.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Construye y analiza gráficas estadísticas.</li></ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller sobre diagramas.</p> <p><b>PROFUNDIZACION:</b> Hacer un mapa conceptual con los diferentes casos de factorización.</p>
--	--	--	--	--	---


**SEGUNDO PERIODO**

**EJE INSTITUCIONAL: Convivencia.**

**Sentido:** Aunque el ser humano posee una tendencia natural a convivir con los otros. La convivencia social se aprende, se construye y se enseña. Si queremos alcanzar nuevas formas de convivencia, en donde la protección de la vida y la felicidad sean posibles, debemos cimentar las competencias ciudadanas que parten de la premisa de que la característica de los seres humanos es vivir en sociedad.

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Quién soy sin los otros?**

**Pistas para entender la pregunta:** (Somos por naturaleza seres sociales, nos estructuramos en relación con los otros, de tal manera que somos el resultado de la relación que establecemos con los demás. Los otros me apoyan, estimulan, confrontan, reafirman y reconocen, permitiéndome ampliar mi horizonte de comprensión. Sin los otros ¿quién soy?, ¿podría vivir una persona sola en este planeta?. Uno es el resultado de lo que vive, con quienes viven y cómo lo asume o lo vive).

GRADO	CONTENIDO	Temas			DESEMPEÑOS DE PERIODO, ACTIVIDADES DE APOYO Y PROFUNDIZACION.
		Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
8°	35-N3-B-F Factorización.  16-N5-A-C	Conceptualización de factorización.  Relaciones entre los productos notables y la factorización de expresiones algebraicas.	Construcción de rectángulos y hexaedros de diferentes dimensiones.  Exploración del material y formulación de interrogantes.	Curiosidad e interés por investigar sobre formas y características geométricas.  Valoración de la importancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los criterios para saber si un polinomio es factorizable.</li> </ul> <b>ADA y N:</b> Realizar y entregar el taller propuesto factorización de binomios y trinomios. <ul style="list-style-type: none"> <li>Factoriza</li> </ul>

	<p>Figuras planas y cuerpos geométricos.</p> <p>19-N4-B-C Área y volumen.</p>	<p>Familiarización con el algoritmo de la factorización.</p> <p>Diferenciación entre figura plana y cuerpo geométrico.</p> <p>Conceptos de área y volumen.</p>	<p>Representación geométrica de la factorización de algunas expresiones algebraicas.</p> <p>Aplicación de algoritmos de la factorización de expresiones algebraicas en situaciones problema.</p> <p>Utilización de la terminología y notaciones adecuadas para describir los elementos de polígonos y poliedros.</p> <p>Medición de diferentes magnitudes (perímetro, área y</p>	<p>del material didáctico como posibilitador de reconceptualización.</p> <p>Valoración de la precisión y la utilidad del lenguaje algebraico.</p> <p>Sentido crítico y propositivo ante las soluciones intuitivas de los problemas planteados.</p> <p>Reconocimiento de la importancia del trabajo en equipo.</p>	<p>expresiones algebraicas eligiendo el método adecuado para cada caso.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y entregar el taller propuesto sobre los casos de factorización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla algoritmos y reglas para expresar polinomios en factores primos.</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y entregar el taller propuesto sobre la expresión en factores primos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones existentes entre áreas, volúmenes y la factorización de expresiones algebraicas.</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller sobre áreas y volúmenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve y formula problemas a</li> </ul>
--	---	--	--	---	--

	<p>24-N3-A-B Medidas de tendencia central.</p>	<p>Reconocimiento de las medidas de tendencia central.</p>	<p>volumen) y su utilización como fuente de información y análisis estadístico.</p> <p>Formulación de preguntas entorno al medio ambiente que puedan resolverse con el análisis de medidas de tendencia central.</p>	<p>partir de un conjunto de datos proveniente de observaciones y exploraciones de los rectángulos y cubos. <b>ADA y N</b> : Realizar y sustentar el taller sobre rectángulos y cubos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza la información del medio ambiente por medio de las medidas de tendencia central.</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller sobre medidas de tendencia central.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica el concepto de medida para la construcción correcta de polígonos y poliedros, especialmente rectángulos y cubos.</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Construcción de figuras planas y del espacio con determinación de sus características.</p>
--	--	--	--	--

					<b>PROFUNDIZACION:</b> Presentar en un trabajo escrito los aportes al álgebra de: Newton, Pascal y Thales de Mileto.
<b>SEGUNDO PERIODO</b>					
		<b>Temas</b>			<b>DESEMPEÑOS DE PERIODO, ACTIVIDADES DE APOYO Y PROFUNDIZACION.</b>
<b>GRADO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>Actitudinales</b>	
<b>8°</b>	25-N3-B-F Funciones.	Apropiación del concepto de Función y otros contenidos en él como Función lineal, ecuación y pendiente de una recta.  Reconocimiento de las propiedades de Función en diferentes	Identificación de variables en una situación de la de la cotidianidad planteada y su correspondiente formulación como Función.  Diferenciación entre relación y función.	Creatividad para la formulación y solución de problemas cotidianos y de otras ciencias.  Valorar la rigurosidad y la utilidad del lenguaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora modelos de fenómenos del mundo real y de otras ciencias a través de funciones.</li> </ul> <b>ADA y N:</b> Realizar y entregar el taller propuesto sobre funciones. <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica los resultados obtenidos de la modelación matemática, en la</li> </ul>

		contextos.	Representación y análisis gráfico de funciones.	matemático.	<p>búsqueda de soluciones de problemas de la realidad.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y entregar el taller propuesto sobre problemas de funciones lineales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Halla la ecuación y pendiente de la recta y la función que esta representa.</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre ejercicios de ecuaciones de rectas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Representa y analiza gráficamente funciones polinómicas usando tablas de valores</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre representación gráfica de funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el lenguaje matemático apropiado</li> </ul>
--	--	------------	---	-------------	---

		Conceptualización			<p>para describir relaciones entre las funciones polinómicas.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto de funciones polinómicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce y contrasta propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas de semejanza y congruencia.</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre demostración de teoremas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opera figuras en el plano y establece relaciones de semejanza y congruencia con las figuras resultantes.</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre semejanza y congruencia de figuras.</p>
--	--	-------------------	--	--	---

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica las técnicas de conteo en un experimento aleatorio.</li> </ul> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre técnicas de conteo.</p> <p><b>PROFUNDIZACION:</b> Presentar un trabajo práctico sobre las diferentes medidas de tendencia central.</p>
	33-N3-B-F Triángulos	<p>de la ecuación y representación gráfica de una función.</p> <p>Conceptos de: congruencia y semejanza de triángulos.</p>	<p>Aplicación del concepto de función en la resolución de problemas de la cotidianidad y otras ciencias.</p> <p>Determinación de criterios de congruencia y semejanza de triángulos y su respectiva</p>	<p>Valoración de la importancia del material didáctico para la construcción y aplicación de conceptos algebraicos, geométricos y estadísticos.</p> <p>Curiosidad e interés por</p>	

	<p>34-N3-B</p> <p>Estadística</p>	<p>Conceptualización de aleatoriedad.</p> <p>Identificación de las reglas básicas de conteo, variación, permutación y combinación.</p>	<p>aplicación en la resolución de problemas.</p> <p>Identificación y aplicación de las técnicas de conteo en diferentes contextos.</p> <p>Análisis y proposición sobre posibles soluciones al aumento en la cuenta de servicios públicos.</p>	<p>consultar sobre características geométricas y métodos de demostración.</p> <p>Actitud crítica y propositiva ante situaciones reales como la cuenta de servicios públicos.</p> <p>Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo</p>	
--	-----------------------------------	--	---	---	--

--

## PRIMER PERIODO

### **EJE INSTITUCIONAL: Multiculturalidad.**

Sentido: Es reconocer en lo diverso y diferente una posibilidad de aprendizaje. Es valorar otras culturas y formas de organizarse en comunidad para ampliar la visión del mundo y entender y respetar a los demás

### **PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Quiénes somos?**

Pistas para entender la pregunta: (Somos lo que fuimos con los otros, la síntesis de nuestras vivencias e historias individuales y colectivas. Una historia marcada por una diversidad "invadida" por culturas extranjeras que desconocen nuestras raíces y nos asume como homogéneos. La pregunta pretende indagar por el sujeto enfrentado a una crisis de identidad en la multiculturalidad y diversidad, entonces, ¿Quiénes somos?)

### **EJE INSTITUCIONAL: Comunicación.**

Sentido: Comprender lo complejo e interesante que son las relaciones que se dan entre los seres humanos asumiendo que son múltiples las posibilidades del lenguaje y la expresión, y que la palabra es la mediadora de la acción

### **PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Qué, cómo y cuándo expresarlo?**

Pistas para entender la pregunta: (Lo puedo decir todo? Es conveniente decirlo todo? Con que sentido e intensidad lo debo decir/expresar?, en qué momento puede ser más adecuado?Cuál es el tomo más adecuado para conciliar y construir mediante la palabra?, ¿Qué es lo pertinente?

GRADO	CONTENIDO	TEMAS			DESEMPEÑOS DE PERIODO ACTIVIDADES DE APOYO Y PROFUNDIZACION
		CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
9°	Función lineal 9-N4-B-C	<p>Reconceptualización de circunferencia y círculo.</p> <p>Apropiación del concepto de función lineal y sus características.</p> <p>Reconocimiento de las razones de cambio comprendidas en una función lineal.</p> <p>Relación entre el concepto de función y ecuación lineal.</p> <p>Identificación de la gráfica</p>	<p>Construcción de circunferencias de diferentes diámetros.</p> <p>Deducción del número <math>n</math> a partir de la relación entre la longitud y el diámetro de las circunferencias construidas.</p> <p>Utilización de la terminología y notaciones adecuadas para describir los elementos de la circunferencia y el círculo.</p> <p>Identificación de variables en la relación existente</p>	<p>Valoración de la importancia del material didáctico para la construcción y aplicación de conceptos geométricos y algebraicos.</p> <p>Creatividad para la formulación y solución de problemas cotidianos y de otras ciencias.</p> <p>Curiosidad e</p>	<p>Reconoce y aplica las propiedades básicas de la circunferencia y el círculo y las aplica en la solución de problemas.</p> <p><b>ADA Y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre área de la circunferencia.</p> <p>Elabora modelos de fenómenos del mundo real y de otras ciencias a través del concepto de función y /o ecuación lineal.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre</p>

	<p>8-N4-A-B</p> <p>Sistema de ecuaciones.</p> <p>12-N2-A-C</p> <p>Medidas de tendencia central.</p>	<p>de una función lineal.</p> <p>Apropiación de los métodos de solución de un sistema de ecuaciones lineales.</p> <p>Identificación de las medidas de tendencia central de un conjunto de datos.</p>	<p>entre la longitud de una circunferencia y el área de un círculo con sus respectivos radios.</p> <p>Formulación y solución de problemas sobre función y sistemas de ecuaciones lineales, a partir de situaciones cotidianas y de otras ciencias.</p> <p>Identificación y cálculo de las medidas de tendencia central de un conjunto de datos.</p>	<p>interés por consultar sobre características geométricas y métodos de demostración.</p> <p>Valorar la precisión y la utilidad del Valora Aprecia el lenguaje algebraico como base de una correcta comunicación.</p> <p>Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo</p>	<p>representación gráfica de la función lineal.</p> <p>Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por diferentes métodos.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre ejercicios de sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Identifica diferentes casos de resolución de un sistema de ecuaciones lineales y los aplica en la solución de problemas.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre aplicación de ecuaciones lineales en la solución de</p>
--	--	--	---	--	--

					<p>problemas.</p> <p>Utiliza el lenguaje matemático apropiado para describir relaciones la longitud de una circunferencia y el área de un círculo con sus respectivos radios.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre longitud de la circunferencia.</p> <p>Analiza la información estadística con medidas de tendencia central como media, moda y mediana.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre medidas de</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>tendencia central.</p> <p>Desarrolla y aplica estrategias para resolver, verificar, interpretar y comunicar el resultado de un problema.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre interpretación de problemas estadísticos.</p> <p><b>PROFUNDIZACION</b> :</p> <p>Presentar un resumen de las propiedades del valor absoluto con ejemplos.</p>
--	--	--	--	--	--

**PRIMER PERIODO**

GRADO	CONTENIDO	TEMAS			DESEMPEÑOS DE PERIODO , ACTIVIDADES DE APOYO Y PROFUNDIZACION.
		CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
9°	Funciones no lineales. 14-N4-A-B	<p>Apropiación del concepto de funciones no lineales y sus características.</p> <p>Identificación de la gráfica de funciones cuadráticas, exponenciales y logarítmicas.</p> <p>Relación entre los conceptos de función y ecuación cuadrática.</p>	<p>Identificación de variables en una situación planteada de otras ciencias y su correspondiente formulación como función.</p> <p>Establecimiento de relaciones entre función lineal y no lineal.</p> <p>Representación y análisis gráfico de funciones</p>	<p>Creatividad para la formulación y solución de problemas cotidianos y de otras ciencias como la Física.</p> <p>Valorar la precisión y la utilidad del lenguaje matemático.</p> <p>Curiosidad e interés por consultar sobre características</p>	<p>Elabora modelos de fenómenos del mundo real y de otras ciencias a través de funciones no lineales. <b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre funciones no lineales.</p> <p>Aplica los resultados obtenidos de la modelación matemática, en la búsqueda de soluciones de problemas de la realidad. <b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre solución de problemas.</p> <p>Resuelve ecuaciones cuadráticas y reflexiona sobre su resultado. <b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre ejercicios de</p>

		<p>Reconocimiento de las razones de cambio comprendidas en funciones no lineales.</p> <p>Apropiación de los métodos de solución de un de ecuaciones cuadráticas.</p> <p>Identificación de las medidas de dispersión de un conjunto de datos.</p> <p>Conceptos de: congruencia y semejanza de</p>	<p>cuadráticas, exponenciales y logarítmicas.</p> <p>Aplicación del concepto de función no lineal en la resolución de problemas de la cotidianidad y otras ciencias.</p> <p>Identificación de la estructura de una ecuación cuadrática y aplicación de métodos de solución en la interpretación de situaciones en diferentes contextos.</p> <p>Determinación de criterios de congruencia y semejanza de</p>	<p>geométricas y métodos de demostración.</p> <p>Actitud crítica y propositiva ante situaciones cotidianas y las referentes a otras disciplinas.</p> <p>Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo</p>	<p>ecuaciones cuadráticas.</p> <p>Representa y analiza gráficamente funciones polinómicas no lineales.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre representación gráfica de funciones polinómicas no lineales.</p> <p>Utiliza el lenguaje matemático apropiado para describir relaciones entre las diferentes funciones polinómicas.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre funciones polinómicas.</p> <p>Reconoce y contrasta propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas de semejanza y congruencia de polígonos</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre semejanza y congruencia de triángulos.</p> <p>Opera figuras en el plano y establece relaciones de semejanza y congruencia con las figuras resultantes.</p>
	<p>24-N3-A-B</p> <p>Estadística</p>				
	<p>15-N2-B</p> <p>Semejanza de polígonos</p>				

		polígonos.	polígonos y su respectiva aplicación en la resolución de problemas.  Identificación y aplicación de las medidas de dispersión de un estudio estadístico.		<b>ADa y N</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre transformación de figuras en el plano.  Identifica y halla las medidas de dispersión de un estudio estadístico.  <b>ADa y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre medidas de dispersión estadística.  <b>PROFUNDIZACION:</b>  Realizar dos ejemplos de la gráfica de cada tipo de función.
--	--	------------	--	--	--

--	--	--	--	--	--

**SEGUNDO PERIODO**

**EJE INSTITUCIONAL: Medio ambiente**

Sentido: Asumirse responsables y protagonistas de la prevalencia de la vida en el planeta. Que sintiéndonos ciudadanos del mundo nos comprometamos con acciones que desde lo individual y colectivo favorezcan al equilibrio ambiental, la armonía entre las personas y se implementen estrategias de cuidado, protección y defensa de los recursos naturales

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿En el año 2050 podrá el agua calmar la sed?**

Pistas para entender la pregunta: (El agua como símbolo de la vida, la preocupación por el futuro, el uso irracional de los recursos, el olvido del significado de las cosas y la irresponsabilidad del ser humano lleva a poner riesgo la vida en el planeta tierra y lleva incluso a modificar las condiciones y calidad de vida de las especies y comunidades. Sería posible vivir sin agua dulce en el planeta?, ¿Qué y cómo la estamos cuidando?)

**EJE INSTITUCIONAL: Convivencia.**

Sentido: Aunque el ser humano posee una tendencia natural a convivir con los otros. La convivencia social se aprende, se construye y se enseña. Si queremos alcanzar nuevas formas de convivencia, en donde la protección de la vida y la felicidad sean posibles, debemos cimentar las competencias ciudadanas que parten de la premisa de que la característica de los seres humanos es vivir en sociedad.

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Quién soy sin los otros?**

Pistas para entender la pregunta: (Somos por naturaleza seres sociales, nos estructuramos en relación con los otros, de tal manera que somos el resultado de la relación que establecemos con los demás. Los otros me apoyan, estimulan, confrontan, reafirman y reconocen, permitiéndome ampliar mi horizonte de comprensión. Sin los otros ¿quién soy?, ¿podría vivir una persona sola en este planeta?. Uno es el resultado de lo que vive, con quienes viven y cómo lo asume o lo vive).

		<b>TEMAS</b>	<b>DESEMPEÑOS DE PERIODO ,ACTIVIDADES</b>
--	--	--------------	---



	<p>Estadística</p> <p>6-N2-B-C</p> <p>Poliedro</p> <p>34-N3-A</p> <p>Permutaciones y combinaciones</p>	<p>adecuado en el análisis de una situación de acuerdo con los datos obtenidos.</p> <p>Concepto de poliedro, área y volumen.</p> <p>Identificación de las reglas básicas de conteo, variación, permutación y combinación</p>	<p>magnitudes como perímetro, área y volumen en polígonos y poliedros.</p> <p>Identificación y aplicación de las técnicas de conteo en diferentes contextos.</p>	<p>Valoración de la importancia del material didáctico para solucionar problemas.</p> <p>Análisis de los resultados obtenidos en las operaciones y problemas.</p> <p>Reconocimiento de la importancia del trabajo en equipo.</p>	<p>en la formulación, análisis y resolución de problemas.</p> <p><b>ADA y N:</b> Resuelve y sustenta problemas sobre demostración de propiedades matemáticas.</p> <p>Halla el área y el volumen de cuerpos geométricos.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realiza y sustenta ejercicios para determinar el área y volumen de diferentes cuerpos geométricos.</p>
					<p>Aplica las técnicas de conteo en experimentos aleatorios.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realiza y sustenta ejercicios sobre permutaciones y combinaciones.</p> <p><b>PROFUNDIZACION:</b></p>

					Construir sistemas de ecuaciones no lineales.
--	--	--	--	--	---

<b>SEGUNDO PERIODO</b>					
<b>GRADO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>TEMAS</b>			<b>DESEMPEÑOS DE PERIODO , ACTIVIDADES DE APOYO Y PROFUNDIZACION.</b>
		<b>CONCEPTUALES</b>	<b>PROCEDIMENTALES</b>	<b>ACTITUDINALES</b>	

<p><b>9°</b></p>	<p>SISTEMA DE LOS NUMEROS COMPLEJOS</p> <p>21-N3-A-B</p>	<p>Interpretación de la unidad imaginaria.</p> <p>Relaciones entre los números complejos y los números reales.</p> <p>Reconocimiento de las cuatro operaciones básicas con números complejos.</p> <p>Relación entre potenciación y la radicación de un número complejo.</p> <p>Concepto de</p>	<p>Utilización de la terminología y notaciones adecuadas para la deducción de la unidad imaginaria.</p> <p>Representación de números complejos en el plano cartesiano y su relación con el concepto de vector.</p> <p>Aplicación de estructuras aditivas, multiplicativas y de división en el sistema de los números complejos en situaciones matemáticas y de otras ciencias.</p> <p>Cálculo de la raíz de</p>	<p>Curiosidad e interés por la historia de la evolución de los diferentes sistemas numéricos.</p> <p>Valoración de la correcta utilización del lenguaje matemático.</p> <p>Valoración de la importancia del material didáctico para solucionar problemas.</p> <p>Análisis de los resultados obtenidos en las operaciones y problemas.</p> <p>Reconocimiento de</p>	<p>Identifica y aplica la unidad imaginaria y halla las potencias de <math>i</math>.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller sobre números complejos.</p> <p>Identifica y usa los números complejos en diferentes contextos, los representa de diversas formas y establece relaciones con los números reales.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar un ejercicio donde se establecen similitudes y diferencias entre complejos y reales.</p> <p>Representa números complejos en el plano cartesiano, contenidos en situaciones matemáticas y de otras ciencias como la Física.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller sobre representación de complejos</p>
------------------	--	--	---	--	--

	<p>28-N3-A</p> <p>Probabilidad</p>	<p>vector, función biyectiva y su relación con el concepto de número complejo.</p> <p>Concepto de probabilidad.</p>	<p>un número complejo y comparación con sus operaciones contrarias.</p> <p>Establecimiento de relaciones entre números complejos y reales.</p> <p>Cálculo de la probabilidad de un evento.</p>	<p>la importancia del trabajo en equipo.</p>	<p>en el plano cartesiano.</p> <p>Formula, argumenta y pone a prueba hipótesis, las modifica o las descarta y reconoce las condiciones para que una propiedad matemática se cumpla; aplica estos procedimientos en la formulación, análisis y resolución de problemas.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre situaciones problema en diferentes sistemas numéricos.</p> <p>Utiliza el lenguaje matemático apropiado para describir relaciones entre los sistemas de los números complejos y expresa la solución de situaciones problema.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre ejercicios en los</p>
--	------------------------------------	---	--	--	--

					<p>números complejos.</p> <p>Calcula la probabilidad de eventos sencillos.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre probabilidades.</p> <p>Resuelve y formula problemas de interés simple y compuesto.</p> <p><b>ADA y N:</b> Realizar y sustentar el taller propuesto sobre interés simple y compuesto.</p> <p><b>PROFUNDIZACION:</b></p> <p>Consultar la biografía de Gauss y las soluciones de ecuaciones cuadráticas complejas.</p>
--	--	--	--	--	--

## **PLANES DE RECUPERACIÓN**

**Son las acciones que deben desarrollar los/as estudiantes y presentar en enero del año lectivo siguiente, cuando al finalizar el año no han alcanzado los objetivos previstos para el grado.**

### **GRADO OCTAVO: Realizar y sustentar el taller propuesto.**

El estudiante realizará taller propuesto relacionado, con las diferentes actividades realizadas durante el año, de problemas donde se combinen las operaciones en el sistema algebraico, ejercicios de geometría y estadística luego este taller se deberá sustentar de forma escrita por medio de una evaluación.

El estudiante reunido con otro de sus compañeros realizara actividad propuesta que contiene fraccionarios, decimales y porcentajes para luego sustentarlo  
Realización de talleres y consultas.  
Evaluaciones orales y escritas.

-Refuerzo mediante talleres y consultas.

Acompañamiento a través de trabajos grupales.

Desarrollo de los talleres en el tablero por parte del educando

**GRADO NOVENO: Realizar y sustentar el taller propuesto.**

El estudiante deberá realizar actividad propuesta donde desarrolle habilidades de observación, interpretación, razonamiento, abstracción y proposición a través de procesos analíticos en la resolución de situaciones problema. Así, aplicará el concepto de: sistemas numéricos como los reales, solución de ecuaciones lineales y cuadráticas, conceptos estadísticos y geométricos para luego sustentar al profesor por medio de evaluación escrita

Realización de talleres y consultas (Se propondrán talleres apuntando a solucionar los diferentes vacíos obtenidos durante los diferentes periodos académicos)  
Evaluaciones orales y escritas.

-Refuerzo mediante talleres y consultas.

Acompañamiento a través de trabajos grupales.

Desarrollo de los talleres en el tablero por parte del educando.



## MATERIAL DE APOYO A LOS DOCENTES

<b>Contenidos</b>	<p>Son los conocimientos específicos y prácticas para lograr destrezas y actitudes que los establecimientos deben obligatoriamente enseñar, cultivar y promover en sus estudiantes.</p> <p>Los CONTENIDOS se encuentran en las Bases Curriculares y en los Programas de Estudio de cada subsector y nivel. En este último instrumento se encuentran distribuidos por PERIODOS O CICLOS.</p>
<b>Actividades</b>	<p>Se refiere a todas o a las principales acciones organizadas por el docente y que realizarán los estudiantes durante la clase para lograr en forma secuencial y efectiva el aprendizaje esperado. Deben considerar también, las acciones destinadas a la evaluación del aprendizaje.</p> <p>En los programas de Estudio se presentan Actividades Genéricas para cada eje temático y semestre que pueden servir de inspiración para la planificación.</p>
<b>Inicio</b>	<p>Momento inicial de la clase de no más de 20 minutos en el cual el docente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Explicita el objetivo de la clase.</li><li>- Invita a sus alumnos a anticiparse o predecir y ayudarles a relacionar, ya sea el tema o algún aspecto de él con sus propias experiencias, sentimientos y conocimientos previos.</li><li>- Motiva a sus alumnos para el nuevo aprendizaje</li></ul>
<b>Desarrollo</b>	<p>Momento clave de la clase en el cual, el docente, por medio de la enseñanza directa y demostrativa, presenta nuevos contenidos, habilidades o estrategias de acuerdo al aprendizaje esperado de la clase. En este momento el docente organiza actividades individuales o colectivas focalizadas en la ejercitación de la habilidad o el contenido de la clase, por parte de todos sus estudiantes.</p>
<b>Cierre</b>	<p>Momento final de la clase que nunca debe faltar y debe durar entre 5 y 10 minutos. Definir el tipo de actividades que permitirán evidenciar el aprendizaje, los estudiantes guiados por el profesor, explicitan lo aprendido durante la clase, ya sea en forma oral o escrita.</p>

<b>Evaluación</b>	Se refiere a la definición de los criterios, mecanismos e instrumentos para monitorear y evaluar el logro de los aprendizajes en todos los estudiantes. Puede ser formativa o sumativa.
<b>aprendizaje Esperado</b>	Explicitan lo que los alumnos deben aprender en forma más concreta e inmediata. Corresponden a una operacionalización de los objetivos fundamentales. Los aprendizajes esperados para cada subsector y nivel se encuentran organizados por semestre y para cada eje temático o Unidad en los Programas de Estudio.
<b>Indicadores</b>	Acompañan a cada Aprendizaje Esperado y permiten delimitar lo expresado en el Aprendizaje, orientando las conductas que deben observarse en los estudiantes para demostrar el logro que han obtenido del determinado Aprendizaje. Al igual que los aprendizajes esperados se encuentran organizados por semestre y para cada eje temático o Unidad en los Programas de Estudio.
<b>Tiempo</b>	Representa la asignación de un tiempo realista y apropiado para la realización de todas las actividades de aprendizaje y de evaluación contempladas para la clase. Este elemento permitirá ir controlando el avance de las acciones realizadas durante la clase, permitiendo apurar o profundizar en algunas de ellas.

### ¿A qué aspectos claves se deben dirigir las estrategias?

La selección o diseño de estrategias didácticas, debe asegurar al menos 4 aspectos para que el aprendizaje esperado se produzca: **La comprensión, la elaboración, la organización mental y la transferencia del nuevo aprendizaje**, por parte del alumno.

1. Existe **comprensión** cuando hay una correcta decodificación de la información recibida y se da cuenta de ello a través de expresar lo comprendido en las propias palabras, respetando el contenido.
  - **Estrategias para que el alumno comprenda:** Parafraseo (reproducir en las propias palabras sin modificar el contenido), síntesis de lo más relevante, plantear preguntas. Para mejorar la comprensión, se debe enriquecer con explicaciones adicionales, con variedad de ejemplos, ampliar la ejercitación y aumentar la calidad y cantidad de los recursos de apoyo.
2. La **elaboración** implica que el alumno haga conexiones entre los nuevos aprendizajes y aquellos que ya posee.
  - **Estrategias para que el alumno labore:** Parafraseo, resumir, crear analogías, tomar notas no literales, responder preguntas (las incluidas en los textos de estudio, formuladas por el profesor o las que pueda formularse el propio alumno), describir como se relaciona la información nueva con el conocimiento existente.

3. La **organización mental** consiste en agrupar la información de manera organizada, bajo una estructura determinada, para que sea más fácil recordarla, dividiéndola en partes e identificando relaciones y jerarquías.

- **Estrategias para lograr la organización mental:** Confección de esquemas, subrayado de las ideas centrales, confección de cuadros sinópticos, mapas conceptuales y síntesis jerárquicas.

4. La **Transferencia del aprendizaje** es la capacidad de utilizar el nuevo aprendizaje en situaciones distintas a aquellas en las que fue enseñado. Por ejemplo, hay transferencia de aprendizaje, cuando para resolver multiplicaciones se usan las adiciones sucesivas, o cuando aprendemos una vez el concepto de democracia y luego tenemos una postura valorativa con respecto al ejercicio de la democracia en nuestra política actual o cuando un método científico aprendido en química es aplicable en física.

- **Estrategias para lograr la transferencia de aprendizajes:** Preparación de un debate, realización de un estudio de casos, elaboración de proyectos, resolución de problemas. Todas estas estrategias permiten la aplicación integrada de habilidades y conocimientos