

*JED Escuela Normal Superior María Auxiliadora
de Santa Marta – 2018*

Plan de Estudios

FORMATO RELACIÓN DE CONTENIDOS POR DISCIPLINA Y GRADOS

1. Identificación			
Núcleo Generador:	NÚCLEO DE DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DESDE LA PERSONA		
Disciplina:	MATEMÁTICAS		
Nivel de Formación:	MEDIA VOCACIONAL	Grado:	10°.
Docente responsable:	SHIRLEY PERALTA RAMIREZ		

2. Metodología	3. Atención a la Diversidad
<p>La metodología empleada en matemáticas, depende de la temática tratada, de la facilidad o dificultad que se presente en la adquisición del conocimiento, de la rapidez o lentitud que se aprecie en las estudiantes, del gusto o motivación que manifiesten, inclusive, por la hora del día en que se desarrolle la clase.</p> <p>Las estudiantes deben indagar antes de cada clase sobre la temática que va a ser materia de estudio a partir de una lista de elementos relevantes de consulta de esa temática.</p> <p>Se desarrolla primeramente la socialización de lo consultado, con la participación de casi la totalidad de las estudiantes. Cada una de ellas aporta de lo que ha entendido y al mismo tiempo las que han entendido muy bien van haciendo las aclaraciones necesarias. Cuando surgen diferencias de opinión, entonces entra el docente a hacer los ajustes convenientes, podría decirse entonces que tratado de esta forma el conocimiento lo construyen las estudiantes a partir de sus ideas previas, fruto de la consulta realizada.</p> <p>A partir de este momento se presentan trabajos, en forma talleres, evaluaciones, para ser desarrolladas ya sea en forma individual o por equipos de trabajo.</p> <p>Esos trabajos son socializados y cada estudiante puede aclarar sus dudas y corregir sus errores. Estas guías o talleres presentados son aplicaciones de los conceptos aprendidos y relacionados con geometría, física, química.</p> <p>En algunos momentos se hace necesario el empleo de la metodología tradicional, constructivista, en otras la conductista y en ocasiones son las mismas alumnas las que sugieren en qué forma desean que se aborde el tema de estudio para una mayor comprensión del mismo.</p> <p>Es importante anotar que uso de las tecnologías son una herramienta que ayudan al docente a dinamizar el trabajo en el aula de clase y fuera de ella, los resultados se logran cuando se evidencia el trabajo en equipo colaborativo, ya que las niñas con las orientaciones debidas del profesor son las que construyen su propio proceso integral de aprendizaje.</p> <p>Además al finalizar sus estudios académicos en la básica secundaria y programa de formación inicial podrán vivenciar y llevar a la práctica en sus estudios de formación complementaria, las formas de transmitir todos estos</p>	<p>Refuerzo positivo permanente e invitación a mejorar cuando se presentan dificultades con la responsabilidad, la conceptualización y el trabajo individual y colectivo, brindando oportunidades para el cumplimiento con el proceso de aprendizaje.</p> <p>Reflexiones en situaciones de rechazo a compañeras y exigencia de respeto a la diferencia.</p>

conocimientos adquiridos.

4. Visibilización de la acción pedagógica

Las matemáticas tienen importancia para la sociedad, las operaciones hacen parte de la cotidianidad humana en mi labor utilizare herramientas que hagan más sencillo los procesos de enseñanza aprendizaje para las estudiantes y aportare mi granito de arena para un futuro resultado positivo de prueba saber 11. En cumplimiento de mi labor pedagógica pretendo formar a mis estudiantes en el amor a Dios, los valores principales como el respeto por la familia, la autoformación en cultura general y otros, buscando estrategias para motivar a las estudiantes para que sean jóvenes activas con un gran sentido de pertenencia y liderazgo en la sociedad.

5. Procesos de Investigación: (Proyectos de grado, nivel y otras actividades para el fomento de la Investigación)

Orientación sobre concepciones de investigación, diseño y aplicación de instrumentos de recolección de información y presentación de informe sobre el proyecto (PROYECTO DEL NIVEL EN CONSTRUCCIÓN 2017-2018)

6. Proyectos y Transversales

Cuidando nuestro Entorno construimos Ciudadanía (Medio Ambiente)

Conocimientos asociados al pensamiento espacial y al pensamiento métrico, que posibilitan una lectura del entorno cercano de la estudiante y con ello una valoración positiva del mismo en pro de su cuidado y protección. Por otro lado, en la clase de matemáticas se usará el plano cartesiano como un elemento donde se pueden graficar diferentes figuras y plasmar situaciones de la vida cotidiana.

La vida, un potencial de Felicidad (Educación para la Sexualidad)

Desde el área de matemáticas, se estimula a que las estudiantes empleen el lenguaje matemático para contribuir a la generación de actitudes ciudadanas y el respeto por la diferencia, además de potenciar la comunicación asertiva entre estudiantes, padres y docentes.

Los Senderos de la Democracia y la Convivencia Pacífica (Democracia)

La matemática contribuye a la formación de un pensamiento reflexivo en relación con la justicia y la democracia, especialmente en procesos de opinión, votación y elección de representantes. Es así, como desde la aplicación de la moda, media y mediana como medidas de tendencia central se aporta a la elección de los representantes, sumado a la recolección de información a través de encuestas con la finalidad hacer un sondeo sobre el nivel de aceptación y tendencias de los votantes. Entre otras de las posibles acciones democráticas donde la matemática tiene incidencia.

Tejedoras de Sueños e Historias, Tejedoras de Cultura (Tiempo libre)

Teniendo en cuenta el proyecto “La vida un potencial de felicidad” se evidencia desde esta área un ejercicio fuerte en relación con el uso del lenguaje matemático y la comunicación como procesos permanentes en las actividades matemáticas que permiten una conceptualización e interpretación del conocimiento matemático con la intención de incidir favorablemente en las demás disciplinas

7. Ambientes de Aprendizaje y Recursos (Humanos, Institucionales, Físicos, TIC, ...)

Los recursos físicos y humanos que se tendrán en cuenta para la formación integral de las estudiantes normalista son las aulas de clases y virtuales, bibliotecas, computadores, software matemáticos, televisores, video beam, tabletas, estudiantes, docentes, comunidad educativa en general, haciendo de estos espacios y recursos ambientes de aprendizajes óptimos que contribuyan a un aprendizaje significativo.

8. Estrategias e Instrumentos de Evaluación según el SIE

El SIE nos proporciona los criterios de evaluación para todos y los que la necesidad en el aprendizaje amerite como también los que la asignatura requiera en particular para su desarrollo, además los proyectos de nivel donde se evalúa la integración de los contenidos.

Para ser claros en el proceso de evaluación, al comienzo de cada período se les presentará a las estudiantes las actividades evaluativas a considerar y su respectivo peso en la valoración final del período, en esta socialización las estudiantes pueden aportar ideas o sugerencias para las estrategias propuestas. En este sentido se tendrán en cuenta los siguientes componentes con su respectiva distribución:

Académico: 100%

PRIMER PERIODO

N° y Nombre del Eje Curricular:	Función y razones trigonométricas		
Duración:	13 semanas	Intensidad Horaria:	3 horas semanales
Pregunta Problematicadora:	¿Cómo el manejo de conceptos y operaciones básicas fortalece su formación integral en el contexto actual?		
Carta de Desempeño:	Énfasis en la formación integral de las estudiantes como ciudadanas y maestras para la vida, donde se demuestra el perfil normalista salesiano y se asume la academia desde la lectura de textos expositivos y argumentativos con sentido crítico que evidencian la apropiación de conocimientos y la resolución de problemas en diversas situaciones.		

9. Introducción

La Institución Educativa Distrital Normal María Auxiliadora propende por una formación integral de ahí que durante el tiempo antes mencionado, desde esta área se pretenda buscar estrategias donde la estudiante pueda manifestar claridad en su escritura, manejar conceptos y operaciones básicas, escuchar con atención, mantener los espacios ordenados y limpios; en aras de fortalecer su formación integral que se evidenciará en su aporte en el proyecto de nivel y en el desarrollo de la guía de contexto del CARNAVAL.

10. Ejes temáticos

PENSAMIENTO NUMÉRICO

Unidad 1.

Números reales

Número Racional-Número Irracional-Propiedades de los números reales y expresiones decimales-Orden en el conjunto de los números reales y desigualdades- valor absoluto

PENSAMIENTO VARIACIONAL Y ESPACIAL

Unidad 2.

Funciones

Concepto de función-Operaciones con funciones-Funciones inyectiva e inversa- Algunas propiedades de las funciones-Funciones Pares e impares- Función Periódica- Función Exponencial- función Logarítmica-Introducción al límite

Funciones Trigonométricas I

Medida de ángulos- Triángulos- Razones trigonométricas- Resolución de triángulo- circunferencia unitaria-

Definición de las razones trigonométricas

11. Referentes Nacionales

Estándares	DBA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	Competencias	Evidencias de Aprendizaje
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS • Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.	Reconoce que no todos los números son racionales, es decir, no todos los números se pueden escribir como una fracción de enteros a/b	1. Interpretativa	A. Expresa un número racional con expansión decimal periódico o finito como una fracción. Reconoce que todo número (racional o irracional) tiene una expansión decimal y encuentra una sucesión de racionales que lo aproxima.
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS • Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.	Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano.	2. Propositiva	B. Determina si una relación es una función e identifica los elementos de una función y las clasifica.
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS • Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.	Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.	3. Argumentativa	C. Representa funciones en forma tabular, gráfica y algebraica.
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS • Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de	Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.	4. Pensar y Razonar	D. Identifica gráfica y analíticamente diferente clases de funciones (lineales, cuadráticas, etc.)

las curvas y figuras cónicas.			
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS • Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.		5. Comunicar	E. Diferencia ángulos de acuerdo con su amplitud.
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS • Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.	Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.	6. Modelar y representar utilizando herramientas y recursos.	F. Relaciona y aplica el concepto de ángulo a situaciones reales.
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS • Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.		7. Planteamiento, Formulación, tratamiento y resolución de problemas	G. Identifica las propiedades de los triángulos de acuerdo con su clasificación.
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS • Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.		8. Utilizar el lenguaje simbólico formal y técnico y las operaciones	H. Determina el valor de las funciones trigonométricas de un ángulo dado en posición normal.
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS • Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.	Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.		I. Halla el valor de verdad de las funciones trigonométricas para un ángulo dado en un triángulo
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS • Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.			

SEGUNDO PERIODO

N° y Nombre del Eje Curricular:	Función trigonométrica y geometría analítica		
Duración:	13	Intensidad Horaria:	3 horas semanales
Pregunta Problematicadora:	¿Cómo desarrolla procesos de pensamiento fortalecidos en la lectura constante y la vivencia de los valores que se expresan por la participación de las actividades escolares y la apropiación de su autoevaluación?		
Carta de Desempeño:	Promoción de las competencias ciudadanas a través del respeto por la diversidad y la interculturalidad, articulando la investigación a los procesos de formación académica en las ciencias y la tecnología para el pensamiento crítico y la resolución de problemas en diferentes contextos, que posibilitan aprendizajes significativos para la vida.		

13. Introducción

La Institución Educativa Distrital Normal María Auxiliadora propende por una formación integral de ahí que durante el tiempo antes mencionado, desde esta área se pretenda buscar estrategias donde la estudiante pueda manifestar claridad en su escritura, manejar conceptos y operaciones básicas, escuchar con atención, mantener los espacios ordenados y limpios; en aras de fortalecer su formación integral que se evidenciará en su aporte en el proyecto de nivel.

14. Ejes temáticos

PENSAMIENTO VARIACIONAL Y ESPACIAL

Unidad 3. Funciones Trigonómicas II

Unidad 4. Aplicación de las Funciones Trigonómicas

PENSAMIENTO NUMÉRICO

Unidad 5. Trigonometría Analítica

15. Referentes Nacionales

Estándares	DBA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	Competencias	Evidencias de aprendizaje
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS • Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.	Reconoce el radián como unidad de medida angular y conoce su significado geométrico.	1. Interpretativa	A. Define las funciones trigonométricas y analiza el comportamiento de cada una de las funciones trigonométricas
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS • Identifico en forma visual,	Comprende la definición de las funciones trigonométricas $\sin(x)$ y $\cos(x)$, en las cuales x puede	2. Propositiva	B. Elabora la gráfica de una función trigonométrica dada

gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.	ser cualquier número real y calcula, a partir del círculo unitario, el valor aproximado de $\sin(x)$ y $\cos(x)$.		
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS • Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.	Comprende y utiliza la ley del seno y el coseno para resolver problemas de matemáticas y otras disciplinas que involucren triángulos no rectángulos	3. Argumentativa	C. Plantea y resuelve problemas que involucran triángulos rectángulos.
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS • Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.(Unidad 6)	Utiliza el sistema de coordenadas polares y realiza conversiones entre éste y el sistema cartesiano, haciendo uso de argumentos geométricos y de sus conocimientos sobre las funciones trigonométricas	4. Pensar y Razonar	D. Plantea y resuelve problemas que involucran triángulos oblicuángulos
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS • Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.	Utiliza calculadoras y software para encontrar un ángulo en un triángulo rectángulo conociendo su seno, coseno o tangente.	5. Comunicar	E. Resuelve operaciones algebraicas con expresiones que involucran funciones trigonométricas.
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS • Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.	Utiliza calculadoras y software para encontrar un ángulo en un triángulo rectángulo conociendo su seno, coseno o tangente.	6. Modelar y representar utilizando herramientas y recursos.	F. Factoriza expresiones con funciones trigonométricas.
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS • Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.		7. Planteamiento, Formulación, tratamiento y resolución de problemas	G. Demuestra identidades trigonométricas y resuelve ecuaciones trigonométricas
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS • Diseño estrategias para abordar situaciones de		8. Utilizar el lenguaje simbólico formal y técnico y las operaciones	H. Identifica la representación analítica de una línea recta, una circunferencia, una parábola, una elipse y una hipérbola.

TERCER PERIODO

N° y Nombre del Eje Curricular:	Cónicas y Estadística		
Duración:	14	Intensidad Horaria:	3 horas semanales
Pregunta Problematicadora:	¿De qué manera demuestra su formación integral mediante la apropiación del conocimiento, responsabilidad, buenos modales en los ambientes reales o virtuales, excelente presentación personal y habilidades para reconocer la importancia de una cultura ecológica y ciudadana que valore la calidad de vida, trabajo por la prevención y solución de problemas ambientales que se evidencian en las acciones pedagógicas del proyecto de aula, a través de la feria del saber, eventos y pruebas externas?		
Carta de Desempeño:	Proyecta saberes y valores alcanzados en su formación normalista salesiana dentro y fuera de la institución, lo que se manifiesta en el buen trato, el cuidado del entorno, la sana convivencia además de la comprensión y la resolución de problemas específicos de cada disciplina o cercanos a su contexto.		

17. Introducción

La Institución Educativa Distrital Normal María Auxiliadora propende por una formación integral de ahí que durante el tiempo antes mencionado, desde esta área se pretenda buscar estrategias donde la estudiante pueda manifestar claridad en su escritura, manejar conceptos y operaciones básicas, escuchar con atención, mantener los espacios ordenados y limpios; en aras de fortalecer su formación integral que se evidenciará en su aporte en el proyecto de nivel y en el desarrollo de la FERIA DEL SABER.

18. Ejes temáticos

PENSAMIENTO VARIACIONAL ESPACIAL

Unidad 6. Geometría Analítica

PENSAMIENTO ALEATORIO

Unidad 7. Estadística

Unidad 8. Probabilidad

19. Referentes Nacionales

Estándares	DBA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	Competencias	Evidencias de aprendizaje
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS • Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.	Calcula y utiliza los percentiles para describir la posición de un dato con respecto a otros	1. Interpretativa	A. Establece diferencias entre la estadística descriptiva y la inductiva.
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de	Calcula e interpreta la probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra en situaciones que involucran conteos con combinaciones y permutaciones.	2. Propositiva	B. Identifica los conceptos relacionados con la estadística.

resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.			
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS • Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.	Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos	3. Argumentativa	C. Identifica cuando una variable es estadística
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS • Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.	Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos.	4. Pensar y Razonar	D. Caracteriza variables cualitativas y cuantitativas.
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS • Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).	Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos	5. Comunicar	E. Caracteriza una variable teniendo en cuenta las medidas de tendencia central y las medidas de posición.
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS • Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).		6. Modelar y representar utilizando herramientas y recursos.	F. Identifica conceptos relacionados con la probabilidad y los conceptos de orden y repetición para determinar los elementos de un espacio muestral.
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS • Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.	Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado	7. Planteamiento, Formulación, tratamiento y resolución de problemas	G. Aplica técnicas de conteo en experimentos aleatorios. H. Determina la probabilidad de ocurrencia de un suceso

20. Cruce de Competencias y Evidencias de Aprendizaje

Estrategias y Actividades de Aprendizaje (ECA)	Competencias Básicas								Estrategias de Aprendizaje							
	1	2	3	4	5	6	7	8	A	B	C	D	E	F	G	H
Consulta previa de los temas a tratar en cada unidad	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluaciones 40%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cuadernos y herramientas 5%	X		X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Trabajos individual o grupal 30%	X		X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Feria saber 5%	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluación final 20%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

21. Referencias (Bibliografías, Webgrafías, ...)

- Nuevas matemáticas trigonometría, geometría analítica y estadística 10. Santillana.2007
- Derechos Básicos de Aprendizaje.
- Estándares Básicos de Competencias.
- Vamos aprender matemáticas grado 10

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349446_m_g10.pdf

http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-116042_archivo_pdf2.pdf