



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR PLAN DE ÁREA

PLAN DE ASIGNATURA

PERÍODO: 1°

GRADO: DECIMO

ASPECTOS CURRICULARES:

En el conocimiento

*Resuelva problemas haciendo uso de operaciones con números reales

En las habilidades

*Trabajar de manera autónoma

*Realizar trabajo colaborativo

*Buscar, clasificar, seleccionar y contrastar información.

ASIGNATURA: Matemáticas

1.ESTÁNDARES

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS

- Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.
- Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.
- 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.
- Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.
- Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.

PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS

- Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.

PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS

- Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.
- Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.
- Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.
- Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.
- Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales

PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS

- Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.
- Describo y modelos fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.
- Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos

2.EJES CURRICULARES

EJES CURRICULARES



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

1. Conocimientos básicos que tienen que ver con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas.

- Pensamiento numérico-variacional
- Pensamiento geométrico-métrico
- Pensamiento aleatorio y probabilístico

2. Procesos generales que tienen que ver con el aprendizaje como:

- Razonamiento:
- Resolución y planteamiento de problemas
- Comunicación
- Modelación
- Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos

3. Contexto tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las matemáticas que aprende.

- Situaciones problemáticas: de la misma matemática, de la vida diaria y de las otras ciencias

3. TRANSVERSALIZACIÓN

- **TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA:** Implementar la pág. web <http://colegiometropolitano.jimdo.com/>
- **LENGUA CASTELLANA Y HABILIDADES COMUNICATIVAS:** Fortalecimiento de la comprensión e interpretación de información dada en diferentes representaciones (Textos matemáticos, situaciones numéricas, gráficas, tablas y diagramas).
- **EDUCACIÓN ARTÍSTICA:** Realizando mediciones, construcciones geométricas con regla y compas para la elaboración de gráficas y mosaicos
- **TRANSVERSALIZACIÓN CON LOS PROYECTOS INSTITUCIONALES:** Incluyendo en las situaciones planteadas preguntas concernientes al abordaje de los objetivos de los proyectos de democracia y sexualidad.

COMPETENCIAS /ESTÁNDARES/DBA	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EJES TEMÁTICOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES PARA EL AMBIENTE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE EVALUACIÓN
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS <ul style="list-style-type: none"> • Análisis representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. • Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. • Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus 	<p>Argumenta la existencia de los números irracionales.</p> <p>Utiliza representaciones geométricas de los números irracionales y los ubica en una recta numérica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Números Reales: Racionales e Irracionales ❖ Inecuaciones e intervalos 	<p>Indagación de presaberes a partir de la evaluación diagnóstica, prueba saber, aporte de editorial espacios dinámicos.</p> <p>Construcción de síntesis y explicación de temáticas a</p>	<p>Se espera que los estudiantes identifiquen las características del conjunto de los números reales a través del análisis,</p>



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

<p>relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales. Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. <p>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. <p>DBA 1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.</p> <p>DBA 2. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).</p> <p>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p> <p>Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p> <p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p> <p>Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</p>	<p>Describe la propiedad de densidad de los números reales y utiliza estrategias para calcular un número entre otros dos.</p> <p>Reconoce la relación funcional entre variables asociadas a problemas. Interpreta y expresa magnitudes definidas como razones entre magnitudes (velocidad, aceleración, etc.), con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas.</p> <p>Utiliza e interpreta la razón de cambio para resolver problemas relacionados con</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Funciones ❖ Propiedades de las funciones ❖ Función lineal ❖ Función afín ❖ Función cuadrática ❖ Función exponencial ❖ Función logarítmica ❖ Función inversa 	<p>desarrollar en cada clase, se abordará un derecho Básico de Aprendizaje (DBA) en cada uno de ellas.</p> <p>Las temáticas se abordarán, teniendo en cuenta las directrices institucionales derivadas del modelo pedagógico (constructivismo social) en 5 momentos de aprendizaje:</p> <p style="padding-left: 20px;">Momento de Indagación Momento de Contextualización Momento de Aplicación Momento de Compromiso</p> <p>Las asesoría y explicaciones se darán mediante ejemplos, preguntas, respuestas y situaciones del entorno. Se realizarán refuerzos en cada clase del tema visto anteriormente.</p> <p>Se asignarán actividades de los textos guías (Libro del ministerio Matemáticas 10° y el taller Dinámicas matemáticas 10°).</p> <p>Se realizarán evaluaciones acumulativas, las cuales tendrán la retroalimentación a los desaciertos encontrados en el desarrollo de ejercicios, talleres y corrección de evaluaciones.</p> <p>Uso e implementación de herramientas tecnológicas, como la</p>	<p>calculo y resolución de situaciones afines, así mismo podrán elaborar e interpretar las propiedades de las inecuaciones y sus representaciones.</p> <p>A demás se espera que se apropien de las características de las funciones, sus representaciones y que las utilicen correctamente en una situación donde se requieran.</p> <p>Al finalizar el periodo los estudiantes estarán en capacidad de reconocer las medidas angulares y sus propiedades, aplicándolas en la resolución de problemas.</p>
--	---	--	---	---



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

<p>Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales</p> <p>DBA 3 Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.</p> <p>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. • Describo y modelos fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. • Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos • Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. • 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. • Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición. <p>DBA 4 Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.</p>	<p>magnitudes como velocidad, aceleración.</p> <p>Explica las respuestas y resultados en un problema usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de las unidades utilizadas en los cálculos.</p> <p>Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano.</p> <p>Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de sus representaciones en un sistema de referencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ángulos ❖ Medidas angulares ❖ Conversión de medidas angulos ❖ Teorema de Pitágoras 	<p>plataforma institucional, la página web del área colegiometropolitano.jimdo.com, correo personal y grupos de WhatsApp, como medios de comunicación con estudiantes y acudientes.</p>	
---	---	---	---	--



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR PLAN DE ÁREA

BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Educación Nacional (2002). *Matemáticas. Lineamientos curriculares*. MEN. Bogotá.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2009).

MEN, Decreto 1290.

MEN, Derechos Básicos de Aprendizaje V2.

<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/siemprediae/93226>

Ministerio de Educación Nacional (2017).

Libro del estudiante, matemáticas 10 Larousse.

MEN, Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002

Espacios Dinámicos Matemáticos 10°, 4ª Edición. Editorial Pedagogía y diseño Dinámicos (2022)

Matemáticas para pensar 10, Editorial norma (2015)

Avanza matemática 10, Editorial norma (2015)

www.colombiaaprende.edu.com

PLAN DE ASIGNATURA

PERÍODO: 2°

GRADO: DECIMO

GRADO DECIMO

ASPECTOS CURRICULARES:

En el conocimiento

*Resuelva problemas haciendo uso de operaciones con números reales

En las habilidades

*Trabajar de manera autónoma

*Realizar trabajo colaborativo

*Buscar, clasificar, seleccionar y contrastar información.

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

1. ESTÁNDAR



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS

- Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.
- Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.
- Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas
- Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos

2.EJES CURRICULARES

EJES CURRICULARES

1. Conocimientos básicos que tienen que ver con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas.

- Pensamiento numérico-variacional
- Pensamiento geométrico-métrico
- Pensamiento aleatorio y probabilístico

2. Procesos generales que tienen que ver con el aprendizaje como:

- Razonamiento:
- Resolución y planteamiento de problemas
- Comunicación
- Modelación
- Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos

4. Contexto tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las matemáticas que aprende.

- Situaciones problemáticas: de la misma matemática, de la vida diaria y de las otras ciencias

3.TRANSVERSALIZACIÓN

- **ESPAÑOL:** *Con la lectura, comprensión e interpretación de situaciones de la matemática
- **CIENCIAS NATURALES:** *En la comprensión, interpretación y análisis de gráficas y tablas. El uso de ecuaciones.
- **TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA:** Con la implementación de la plataforma institucional
- **ARTÍSTICA:** Realizando mediciones, construcciones geométricas con regla y compas para la elaboración de maquetas y mosaicos.
- **TRANSVERSALIZACIÓN CON LOS PROYECTOS INSTITUCIONALES:** Incluyendo en las situaciones planteadas preguntas concernientes al abordaje de los objetivos de los proyectos de uso del tiempo libre y PRAE

COMPETENCIAS /ESTÁNDARES/DBA	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EJES TEMÁTICOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES PARA EL AMBIENTE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE EVALUACIÓN
---------------------------------	-----------------------------	----------------	---	--------------------------



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS

- Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.
- Describo y modelos fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.
- Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas
- Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.

DBA 4.

Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.

Reconoce el significado de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo para ángulos agudos, en particular, seno, coseno y tangente.

Explora, en una situación o fenómeno de variación periódica, valores, condiciones, relaciones o comportamientos, a través de diferentes representaciones.

Calcula algunos valores de las razones seno y coseno para ángulos no agudos, auxiliándose de ángulos de referencia inscritos en el círculo unitario.

Reconoce algunas aplicaciones de las funciones trigonométricas en el estudio de fenómenos diversos de variación periódica, por ejemplo: movimiento circular, movimiento del péndulo, del pistón, ciclo de la respiración, entre otros.

Modela fenómenos periódicos a través de funciones trigonométricas.

Razones trigonométricas

- ❖ Concepto y propiedades de las razones trigonométricas
- ❖ Ángulos notables
- ❖ Solución de triángulos rectángulos.
- ❖ Circunferencia unitaria.
- ❖ Líneas trigonométricas
- ❖ Funciones trigonométricas para ángulos en posición normal.
- ❖ Gráficas y análisis de las funciones trigonométricas.
- ❖ Funciones trigonométricas inversas.
- ❖ Identidades trigonométricas.
- ❖ Ecuaciones trigonométricas.
- ❖ Ley del seno.
- ❖ Ley del coseno.
- ❖ Laboratorio.

Construcción de síntesis y explicación de temáticas a desarrollar en cada clase, se abordará un derecho Básico de Aprendizaje (DBA) en cada uno de ellas.

Las temáticas se abordarán, teniendo en cuenta las directrices institucionales derivadas del modelo pedagógico (constructivismo social) en 5 momentos de aprendizaje:

Momento de Indagación
Momento de Contextualización
Momento de Aplicación
Momento de Compromiso

Las asesoría y explicaciones se darán mediante ejemplos, preguntas, respuestas y situaciones del entorno. Se realizarán refuerzos en cada clase del tema visto anteriormente.

Se asignarán actividades de los textos guías (Libro del ministerio Matemáticas 10° y el taller Dinámicas matemáticas 10°).

Se realizarán evaluaciones acumulativas, las cuales tendrán la retroalimentación a los desaciertos encontrados en el desarrollo de ejercicios, talleres y corrección de evaluaciones.

Uso e implementación de herramientas tecnológicas, como la plataforma institucional, la página web del área colegiometropolitano.jimdo.com, correo personal y grupos de WhatsApp, como medios de comunicación con estudiantes y acudientes.

Se espera que los estudiantes reconozcan los conceptos y las características de la trigonometría a través del análisis, cálculo y resolución de situaciones planteadas durante las clases.

Se espera la apropiación de las propiedades trigonométricas mediante la resolución de problemas que involucren triángulos rectángulos los estudiantes estarán en capacidad de definir las razones trigonométricas y usar de manera correcta sus propiedades, por otra parte, estarán en condiciones de explorar, una situación de carácter trigonométrica y las posibles soluciones de triángulos oblicuángulos.

Por otra parte, los estudiantes se apropiarán de los conceptos y las características de las funciones trigonométricas y sus representaciones.



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR PLAN DE ÁREA

BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Educación Nacional (2002). *Matemáticas. Lineamientos curriculares*. MEN. Bogotá.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2009).

MEN, Decreto 1290.

MEN, Derechos Básicos de Aprendizaje V2.

<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/siempreidae/93226>

Ministerio de Educación Nacional (2017).

Espacios Dinámicos Matemáticos 10°, 4ª Edición. Editorial Pedagogía y diseño Dinámicos (2022)

Libro del estudiante, matemáticas 10 Larousse.

MEN, Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002

Saber Matemático 10, Ed. Didáctica y Matemáticas (2017)

PLAN DE ASIGNATURA

PERÍODO: 3°

GRADO: DECIMO

GRADO DECIMO

ASPECTOS CURRICULARES:

En el conocimiento

*Resuelva problemas haciendo uso del perímetro, área, probabilidad y las ecuaciones

En las habilidades

*Trabajar de manera autónoma

*Realizar trabajo colaborativo

*Buscar, clasificar, seleccionar y contrastar información.

ASIGNATURA: Matemáticas

1. ESTÁNDARES

PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS

- Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.
- Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.
- Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

- Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.
- Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).
- Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).
- Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.
- Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).
- Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.

PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS

- Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.
- Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.
- Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.
- Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.

2.EJES CURRICULARES

EJES CURRICULARES

1. Conocimientos básicos que tienen que ver con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas.

- Pensamiento numérico-variacional
- Pensamiento geométrico-métrico
- Pensamiento aleatorio y probabilístico

2. Procesos generales que tienen que ver con el aprendizaje como:

- Razonamiento:
- Resolución y planteamiento de problemas
- Comunicación
- Modelación
- Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos

5. Contexto tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las matemáticas que aprende.

- Situaciones problemáticas: de la misma matemática, de la vida diaria y de las otras ciencias

3.TRANSVERSALIZACIÓN

- **ESPAÑOL:** *Con la lectura, comprensión e interpretación de situaciones, cuentos o relatos sobre la historia de la matemática



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

- **CIENCIAS NATURALES:** *En la comprensión, interpretación y análisis de gráficas y tablas. El uso de ecuaciones.
- **TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA:** Con la implementación de la plataforma institucional, blog académico, uso del blog académico, videos, plataformas interactivas, enlaces de actividades y juegos interactivos, para abordar, retroalimentar, afianzar o profundizar la temática planeada.
- **AXIOLOGÍA – FORMACIÓN PARA LA VIDA:** *Con la lectura o mensajes reflexivos a la vida
- **TRANSVERSALIZACIÓN CON LOS PROYECTOS INSTITUCIONALES:** Incluyendo en las situaciones planteadas preguntas concernientes al abordaje de los objetivos de los proyectos de Seguridad vial y prevención de desastres.

COMPETENCIAS /ESTÁNDARES/DBA	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EJES TEMÁTICOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES PARA EL AMBIENTE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE EVALUACIÓN
<p>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifico en forma visual, 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. • 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. • Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras. <p>DBA 8. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p> <p>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</p>	<p>Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano.</p> <p>Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de su representación en un sistema de referencia.</p> <p>Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida.</p> <p>Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica.</p>	<p>Cónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La recta y sus propiedades ❖ Secciones cónicas: ❖ La circunferencia ❖ La parábola ❖ La elipse ❖ La hipérbola <p>Estadística</p>	<p>Construcción de síntesis y explicación de temáticas a desarrollar en cada clase, se abordará un derecho Básico de Aprendizaje (DBA) en cada uno de ellas.</p> <p>Las temáticas se abordarán, teniendo en cuenta las directrices institucionales derivadas del modelo pedagógico (constructivismo social) en 5 momentos de aprendizaje: Momento de Indagación Momento de Contextualización Momento de Aplicación Momento de Compromiso</p> <p>Las asesorías y explicaciones se darán mediante ejemplos, preguntas, respuestas y situaciones del entorno. Se realizarán refuerzos en cada clase del tema visto anteriormente.</p> <p>Se asignarán actividades de los textos guías (Libro del ministerio Matemáticas 10° y el taller Dinámicas matemáticas 10°).</p> <p>Se realizarán evaluaciones acumulativas, las cuales tendrán la retroalimentación a los desaciertos encontrados en el desarrollo de ejercicios, talleres y corrección de evaluaciones.</p> <p>Uso e implementación de herramientas tecnológicas, como la plataforma institucional, la página web del área colegiometropolitano.jimdo.com, correo personal y grupos de WhatsApp, como medios de comunicación con estudiantes y acudientes.</p>	<p>Al finalizar el periodo los estudiantes podrán interpretar las figuras cónicas en sus diferentes representaciones y a través del análisis calculará y resolverá situaciones planteadas durante las clases.</p> <p>Por otra parte, los estudiantes estarán en capacidad de identificar las figuras cónicas en diferentes representaciones y podrán analizar comportamientos y variaciones para dar respuesta a situaciones problema planteadas.</p> <p>Se espera que los estudiantes se apropien de las propiedades de los estudios y análisis estadísticos y las utilizarán correctamente para interpretar información en diferentes contextos, y así mismo, proponer soluciones a situaciones que las requieran.</p>



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

- Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.
- Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.
- Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.
- Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.
- Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).
- Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).
- Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.
- Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).
- Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.

DBA 8.

Define la población de la cual va a extraer las muestras.

Define el tamaño y el método de selección de la muestra.

Construye gráficas para representar las distribuciones de los datos muestrales y encuentra los estadígrafos adecuados. Usa software cuando sea posible.

Hace inferencias sobre los parámetros basadas en los estadígrafos calculados.

Hace análisis críticos de las conclusiones de los estudios presentados en medios de comunicación o en artículos científicos

Encuentra las medidas de tendencia central y de dispersión, usando, cuando sea posible, herramientas tecnológicas.

Interpreta y compara lo que representan cada una de las medidas de tendencia central en un conjunto de datos.

Interpreta y compara lo que representan cada una

- ❖ Análisis de variables cuantitativas.
- ❖ Probabilidad y espacio Muestral.
- ❖ Probabilidad condicional.
- ❖ Técnicas de conteo.
- ❖ Laboratorio.

- ❖ Matemática Genérica
- ❖ Matemáticas financieras I.
- ❖ Matemáticas financieras II.
- ❖ Matemáticas financieras III.
- ❖ Matemáticas financieras IV.



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR PLAN DE ÁREA

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.

DBA 9.

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

de las medidas de dispersión en un conjunto de datos.

Usa algunas de las propiedades de las medidas de tendencia central y de dispersión para caracterizar un conjunto de datos.

Formula conclusiones sobre la distribución de un conjunto de datos, empleando más de una medida.

BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Educación Nacional (2002). *Matemáticas. Lineamientos curriculares*. MEN. Bogotá.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2009).

MEN, Decreto 1290.

MEN, Derechos Básicos de Aprendizaje V2.

<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/siempreidae/93226>

Espacios Dinámicos Matemáticos 10º, 4ª Edición. Editorial Pedagogía y diseño Dinámicos (2022)



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

PLAN DE ASIGNATURA

PERÍODO: 1°	GRADO: UNDECIMO
ASPECTOS CURRICULARES:	
En el conocimiento *Resuelva problemas haciendo uso de operaciones con números reales	
En las habilidades *Trabajar de manera autónoma *Realizar trabajo colaborativo *Buscar, clasificar, seleccionar y contrastar información.	
ASIGNATURA: Matemáticas	
1. ESTÁNDARES	
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	
<ul style="list-style-type: none">• Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.• Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.• 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.• Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.• Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.	
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS	
<ul style="list-style-type: none">• Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.	
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS	
<ul style="list-style-type: none">• Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.• Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.• Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.• Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.• Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales	
2. EJES CURRICULARES	
EJES CURRICULARES	
1. Conocimientos básicos que tienen que ver con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas.	



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

- Pensamiento numérico-variacional
- Pensamiento geométrico-métrico
- Pensamiento aleatorio y probabilístico

2. Procesos generales que tienen que ver con el aprendizaje como:

- Razonamiento:
- Resolución y planteamiento de problemas
- Comunicación
- Modelación
- Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos

6. Contexto tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las matemáticas que aprende.

- Situaciones problemáticas: de la misma matemática, de la vida diaria y de las otras ciencias

3. TRANSVERSALIZACIÓN

- **TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA:** Implementar la pág. web <http://colegiometropolitano.jimdo.com/>
- **LENGUA CASTELLANA Y HABILIDADES COMUNICATIVAS:** Fortalecimiento de la comprensión e interpretación de información dada en diferentes representaciones (Textos matemáticos, situaciones numéricas, gráficas, tablas y diagramas).
- **EDUCACIÓN ARTÍSTICA:** Realizando mediciones, construcciones geométricas con regla y compas para la elaboración de gráficas y mosaicos
- **TRANSVERSALIZACIÓN CON LOS PROYECTOS INSTITUCIONALES:** Incluyendo en las situaciones planteadas preguntas concernientes al abordaje de los objetivos de los proyectos de democracia y sexualidad.

COMPETENCIAS /ESTÁNDARES/DBA	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EJES TEMÁTICOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES PARA EL AMBIENTE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE EVALUACIÓN
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS <ul style="list-style-type: none"> • Análisis representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. • Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. 	Argumenta la existencia de los números irracionales. Utiliza representaciones geométricas de los números irracionales y los ubica en una recta numérica.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los números Reales ❖ Orden de los números reales ❖ Intervalos y entornos ❖ Ecuaciones e inecuaciones lineales 	Indagación de presaberes a partir de la evaluación diagnóstica prueba saber "Evaluar para Avanzar 2021". Construcción de síntesis y explicación de temáticas a desarrollar en cada clase, se abordará un derecho Básico de Aprendizaje (DBA) en cada uno de ellas.	Los estudiantes identificarán las características de los números reales y resolverán situaciones planteadas durante las clases.



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR PLAN DE ÁREA

<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales. • Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. <p>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. <p>DBA 1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.</p> <p>DBA 2. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).</p>	<p>Describe la propiedad de densidad de los números reales y utiliza estrategias para calcular un número entre otros dos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Inecuaciones polinómicas racionales y ❖ Inecuaciones compuestas con valor absoluto ❖ Taller de recapitulación ❖ Prueba saber I 	<p>Las temáticas se abordarán, teniendo en cuenta las directrices institucionales derivadas del modelo pedagógico (constructivismo social) en 5 momentos de aprendizaje: Momento de Indagación Momento de Contextualización Momento de Aplicación Momento de Compromiso</p> <p>Las asesoría y explicaciones se darán mediante ejemplos, preguntas, respuestas y situaciones del entorno. Se realizarán refuerzos en cada clase del tema visto anteriormente.</p> <p>Se asignarán actividades de los textos guías (Libro del ministerio Matemáticas 10° y el taller Dinámicas matemáticas 10°).</p> <p>Se realizarán evaluaciones acumulativas, las cuales tendrán la retroalimentación a los desaciertos encontrados en el desarrollo de ejercicios, talleres y corrección de evaluaciones.</p> <p>Uso e implementación de herramientas tecnológicas, como la plataforma institucional, la página web del área colegiometropolitano.jimdo.com, correo personal y grupos de WhatsApp, como medios de comunicación con estudiantes y acudientes.</p>	<p>Los estudiantes elaboraran e interpretaran los conjuntos numéricos y sus diferentes representaciones.</p> <p>Los estudiantes aplicaran las propiedades de los números Racionales e Irracionales para resolver problemas afines asignados.</p> <p>Por otra parte, se inducirá a que exploren los conceptos básicos de las funciones, sus representaciones, propiedades, relaciones o comportamientos, a través de diferentes situaciones y que a través del análisis y calculo pueda resolver problemas relacionados y predecir acontecimientos.</p>
<p>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p> <p>Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p>	<p>Reconoce la relación funcional entre variables asociadas a problemas. Interpreta y expresa magnitudes definidas como razones entre magnitudes (velocidad, aceleración, etc.),</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Relaciones funciones y ❖ Funciones cuadráticas y polinómicas ❖ Funciones racionales 		



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

<p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p> <p>Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</p> <p>Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales</p> <p>DBA 3 Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.</p>	<p>con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas.</p> <p>Utiliza e interpreta la razón de cambio para resolver problemas relacionados con magnitudes como velocidad, aceleración.</p> <p>Explica las respuestas y resultados en un problema usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de las unidades utilizadas en los cálculos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Funciones con radicales ❖ Operaciones y transformaciones de funciones ❖ Funciones exponenciales ❖ Composición de funciones ❖ Taller de recapitulación ❖ Propiedades de las funciones ❖ Funciones inversas ❖ Funciones logarítmicas ❖ Funciones trigonométricas inversas ❖ Funciones a trozos ❖ Funciones especiales ❖ Taller de recapitulación ❖ Prueba saber II 		
---	---	--	--	--

BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Educación Nacional (2002). *Matemáticas. Lineamientos curriculares*. MEN. Bogotá.
 ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2009).
 MEN, Decreto 1290.
 MEN, Derechos Básicos de Aprendizaje V2.
<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/siemprediae/93226>



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR PLAN DE ÁREA

Ministerio de Educación Nacional (2017).
Libro del estudiante, matemáticas 11 Larousse.

MEN, Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002

Saber Matemático 11, Ed. Didáctica y Matemáticas (2017)

Matemáticas para pensar 11, Editorial norma (2015)

Avanza matemática 11, Editorial norma (2015)

www.colombiaaprende.edu.co

Espacios Dinámicos Matemáticos 11°, 4ª Edición. Editorial Pedagogía y diseño Dinámicos (2022)

Ministerio de Educación Nacional (2009).

MEN, Decreto 1290.

www.colombiaaprende.edu.co

PLAN DE ASIGNATURA

PERÍODO: 2°

GRADO: UNDECIMO

ASPECTOS CURRICULARES:

En el conocimiento

*Resuelva problemas haciendo uso de operaciones con números reales

En las habilidades

*Trabajar de manera autónoma

*Realizar trabajo colaborativo

*Buscar, clasificar, seleccionar y contrastar información.

ASIGNATURA: Matemáticas

1. ESTÁNDARES

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

- Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.
- Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.
- 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.
- Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.
- Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.

PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS

- Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.

PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS

- Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.
- Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.
- Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.
- Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas

2.EJES CURRICULARES

EJES CURRICULARES

1. Conocimientos básicos que tienen que ver con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas.

- Pensamiento numérico-variacional
- Pensamiento geométrico-métrico
- Pensamiento aleatorio y probabilístico

2. Procesos generales que tienen que ver con el aprendizaje como:

- Razonamiento:
- Resolución y planteamiento de problemas
- Comunicación
- Modelación
- Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos

7. Contexto tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las matemáticas que aprende.

- Situaciones problemáticas: de la misma matemática, de la vida diaria y de las otras ciencias

3.TRANSVERSALIZACIÓN



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

- **TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA:** Implementar la pág. web <http://colegiometropolitano.jimdo.com/>
- **LENGUA CASTELLANA Y HABILIDADES COMUNICATIVAS:** Fortalecimiento de la comprensión e interpretación de información dada en diferentes representaciones (Textos matemáticos, situaciones numéricas, gráficas, tablas y diagramas).
- **EDUCACIÓN ARTÍSTICA:** Realizando mediciones, construcciones geométricas con regla y compas para la elaboración de gráficas y mosaicos
- **TRANSVERSALIZACIÓN CON LOS PROYECTOS INSTITUCIONALES:** Incluyendo en las situaciones planteadas preguntas concernientes al abordaje de los objetivos de los proyectos de democracia y sexualidad.

COMPETENCIAS /ESTÁNDARES/DBA	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EJES TEMÁTICOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES PARA EL AMBIENTE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE EVALUACIÓN
<p>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. • Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. • 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. • Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales. • Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. <p>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. 	<p>Justifica la precisión de una medición directa o indirecta de acuerdo con información suministrada en gráficas y tablas</p> <p>Propone problemas a estudiar en variedad de situaciones aleatorias.</p> <p>Reconoce los diferentes eventos que se proponen en una situación o problema.</p> <p>Interpreta la rapidez como una razón de cambio entre dos cantidades. m Justifica la precisión de una medición directa o indirecta de acuerdo con información suministrada en gráficas y tablas.</p> <p>Establece conclusiones pertinentes con respecto a la</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Laboratorio financiero I ❖ Laboratorio financiero II ❖ Matemática financiera I ❖ Matemática financiera II ❖ Razones y proporciones ❖ Progresiones y series ❖ Expresiones algebraicas ❖ Sistemas de ecuaciones ❖ Geometría ❖ Técnicas de conteo ❖ Probabilidad ❖ Probabilidad condicional ❖ Prueba saber III 	<p>Construcción de síntesis y explicación de temáticas a desarrollar en cada clase, se abordará un derecho Básico de Aprendizaje (DBA) en cada uno de ellas.</p> <p>Las temáticas se abordarán, teniendo en cuenta las directrices institucionales derivadas del modelo pedagógico (constructivismo social) en 5 momentos de aprendizaje: Momento de Indagación Momento de Contextualización Momento de Aplicación Momento de Compromiso</p> <p>Las asesoría y explicaciones se darán mediante ejemplos, preguntas, respuestas y situaciones del entorno. Se realizarán refuerzos en cada clase del tema visto anteriormente.</p> <p>Se asignarán actividades de los textos guías (Libro del ministerio Matemáticas</p>	<p>Se espera que los estudiantes exploren, en una situación numérica, a través de diferentes manifestaciones y representaciones, conceptos y propiedades de la matemática genérica y el razonamiento lógico.</p> <p>Por otra parte, los estudiantes se apropiarán de las herramientas matemáticas generales y financieras y las utilizarán correctamente en la resolución de problemas y situaciones planteadas.</p> <p>Se quiere que los estudiantes se apropien de</p>



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

<p>DBA 1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.</p> <p>DBA 2. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).</p> <p>DBA 4. Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas).</p> <p>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p> <p>Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</p> <p>Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p> <p>Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.</p>	<p>precisión de mediciones en contextos específicos (científicos, industriales).</p> <p>Determina las unidades e instrumentos adecuados para mejorar la precisión en las mediciones.</p> <p>Reconoce la diferencia entre la precisión y la exactitud en procesos de medición</p> <p>Reconoce magnitudes definidas como razones entre otras magnitudes.</p> <p>Interpreta y expresa magnitudes como velocidad y aceleración, con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas.</p> <p>Utiliza e interpreta la derivada para resolver problemas relacionados con la variación y la razón de cambio de funciones que involucran magnitudes como velocidad, aceleración, longitud, tiempo.</p> <p>Explica las respuestas y resultados en un problema usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Troquel I ❖ Sucesiones y series ❖ Limites laterales ❖ Propiedades de los límites ❖ Limites por factorización y por racionalización ❖ Limites trigonométricos ❖ Limites infinitos ❖ Asíntotas ❖ Taller de recapitalización ❖ Prueba saber IV 	<p>10° y el taller Dinámicas matemáticas 10°).</p> <p>Se realizarán evaluaciones acumulativas, las cuales tendrán la retroalimentación a los desaciertos encontrados en el desarrollo de ejercicios, talleres y corrección de evaluaciones.</p> <p>Uso e implementación de herramientas tecnológicas, como la plataforma institucional, la página web del área colegiometropolitano.jimdo.com, correo personal y grupos de WhatsApp, como medios de comunicación con estudiantes y acudientes.</p>	<p>las características y representaciones de los estudios estadísticos y las utiliza correctamente para analizar y proponer soluciones y predicciones sobre eventos relacionados, también que interpreten las tendencias y aproximaciones el análisis de información.</p> <p>Al finalizar el periodo los estudiantes identificarán y calcularán límites de funciones usando sus propiedades.</p>
---	--	--	--	--



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

<p>Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas</p> <p>DBA 3. Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.</p>	<p>las unidades utilizadas en los cálculos</p>			
---	--	--	--	--

BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Educación Nacional (2002). *Matemáticas. Lineamientos curriculares*. MEN. Bogotá.
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2009).
MEN, Decreto 1290.
MEN, Derechos Básicos de Aprendizaje V2.
<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/siempre diae/93226>
- Ministerio de Educación Nacional (2017).
Libro del estudiante, matemáticas 11 Larousse.
- MEN, Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002
- Saber Matemático 11, Ed. Didáctica y Matemáticas (2017)
- Espacios Dinámicos Matemáticos 11º, 4ª Edición. Editorial Pedagogía y diseño Dinámicos (2022)



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

Matemáticas para pensar 11, Editorial norma (2015)
Avanza matemática 11, Editorial norma (2015)
www.colombiaaprende.edu.co
Ministerio de Educación Nacional (2009).
MEN, Decreto 1290.
www.colombiaaprende.edu.co

PLAN DE ASIGNATURA

PERÍODO: 3°

GRADO: UNDECIMO

ASPECTOS CURRICULARES:

En el conocimiento

*Resuelva problemas haciendo uso de operaciones con números reales

En las habilidades

*Trabajar de manera autónoma

*Realizar trabajo colaborativo

*Buscar, clasificar, seleccionar y contrastar información.

ASIGNATURA: Matemáticas

1. ESTÁNDARES

PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS

- Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.
- Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.
- Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.
- Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas

2. EJES CURRICULARES

EJES CURRICULARES

1. Conocimientos básicos que tienen que ver con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas.

- Pensamiento numérico-variacional
- Pensamiento geométrico-métrico
- Pensamiento aleatorio y probabilístico



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

2. Procesos generales que tienen que ver con el aprendizaje como:

- Razonamiento:
- Resolución y planteamiento de problemas
- Comunicación
- Modelación
- Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos

8. Contexto tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las matemáticas que aprende.

- Situaciones problemáticas: de la misma matemática, de la vida diaria y de las otras ciencias

3. TRANSVERSALIZACIÓN

- **ESPAÑOL:** *Con la lectura, comprensión e interpretación de situaciones, cuentos o relatos sobre la historia de la matemática
- **CIENCIAS NATURALES:** *En la comprensión, interpretación y análisis de gráficas y tablas. El uso de ecuaciones.
- **TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA:** Con la implementación de la plataforma institucional, blog académico, uso del blog académico, vídeos, plataformas interactivas, enlaces de actividades y juegos interactivos, para abordar, retroalimentar, afianzar o profundizar la temática planeada.
- **AXIOLOGÍA – FORMACIÓN PARA LA VIDA:** *Con la lectura o mensajes reflexivos a la vida
- **TRANSVERSALIZACIÓN CON LOS PROYECTOS INSTITUCIONALES:** Incluyendo en las situaciones planteadas preguntas concernientes al abordaje de los objetivos de los proyectos de Seguridad vial y prevención de desastres.

COMPETENCIAS /ESTÁNDARES/DBA	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EJES TEMÁTICOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES PARA EL AMBIENTE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE EVALUACIÓN
<p>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p> <p>Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</p> <p>Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p>	<p>Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.</p> <p>Plantea modelos funcionales en los que identifica variables y rangos de variación de las variables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Definición de derivada ❖ Derivada de la suma y resta de funciones ❖ Derivada del producto y cociente de funciones ❖ Regla de la cadena ❖ Regla de la tangente y recta normal ❖ Taller de recapitulación ❖ Derivación implícita 	<p>Construcción de síntesis y explicación de temáticas a desarrollar en cada clase, se abordará un derecho Básico de Aprendizaje (DBA) en cada uno de ellas.</p> <p>Las temáticas se abordarán, teniendo en cuenta las directrices institucionales derivadas del modelo pedagógico (constructivismo social) en 5 momentos de aprendizaje: Momento de Indagación Momento de Contextualización Momento de Aplicación</p>	<p>Se espera que los estudiantes identifiquen las características de las derivadas de las funciones a través del análisis, calculo y resolución de situaciones planteadas durante las clases.</p>



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

<p>Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.</p> <p>Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas</p> <p>DBA 7. Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.</p> <p>DBA 9. Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.</p>	<p>Relaciona el signo de la derivada con características numéricas, geométricas y métricas.</p> <p>Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función.</p> <p>Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.</p> <p>Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función.</p> <p>Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva. m Calcula derivadas de funciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Derivación logarítmica ❖ Criterios de la primera y segunda derivada ❖ Aplicaciones de la derivada ❖ Regla de L'Hôpital ❖ Taller de recapitulación ❖ Antiderivada e integral definida ❖ Integración por sustitución ❖ Integración por partes ❖ Integral definida ❖ Taller de recapitulación 	<p>Momento de Compromiso</p> <p>Las asesoría y explicaciones se darán mediante ejemplos, preguntas, respuestas y situaciones del entorno. Se realizarán refuerzos en cada clase del tema visto anteriormente.</p> <p>Se asignarán actividades de los textos guías (Libro del ministerio Matemáticas 10° y el taller Dinámicas matemáticas 10°).</p> <p>Se realizarán evaluaciones acumulativas, las cuales tendrán la retroalimentación a los desaciertos encontrados en el desarrollo de ejercicios, talleres y corrección de evaluaciones.</p> <p>Uso e implementación de herramientas tecnológicas, como la plataforma institucional, la página web del área colegiometropolitano.jimdo.com, correo personal y grupos de WhatsApp, como medios de comunicación con estudiantes y acudientes.</p>	<p>Por otra parte, los estudiantes calcularán integrales de las funciones y las utilizarán correctamente para resolver problemas y extrapolar el concepto.</p>
---	---	---	---	--

BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Educación Nacional (2002). *Matemáticas. Lineamientos curriculares*. MEN. Bogotá.
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR PLAN DE ÁREA

Ministerio de Educación Nacional (2009).
MEN, Decreto 1290.
MEN, Derechos Básicos de Aprendizaje V2.
<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/siempre diae/93226>

Ministerio de Educación Nacional (2017).
Libro del estudiante, matemáticas 11 Larousse.

MEN, Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002

Saber Matemático 11, Ed. Didáctica y Matemáticas (2017)

Espacios Dinámicos Matemáticos 11º, 4ª Edición. Editorial Pedagogía y diseño Dinámicos (2022)

Matemáticas para pensar 11, Editorial norma (2015)
Avanza matemática 11, Editorial norma (2015)
www.colombiaaprende.edu.co

Ministerio de Educación Nacional (2009).
MEN, Decreto 1290.

www.colombiaaprende.edu.co

ESPACIO PARA REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y MODIFICACIONES

REGISTRO DE VERIFICACIÓN (JEFE DE ÁREA)



COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR

PLAN DE ÁREA

FECHA DE VERIFICACIÓN	NOMBRE DE QUIEN VERIFICA	RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN
	JULIO CÉSAR GALVIS S.	

REGISTRO DE VERIFICACIÓN (COORDINACIÓN)		
FECHA DE VERIFICACIÓN	NOMBRE DE QUIEN VERIFICA	RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN
04-03-2022	Mónica Alejandra Ortiz Vásquez, coordinadora	<ul style="list-style-type: none"> - El diagnóstico, siendo el mismo para las dos asignaturas, no es necesario repetirlo en mate lúdica. -La última columna debe identificarse en todo el documento como "EVIDENCIAS DE EVALUACIÓN". -Se sugiere replantear las evidencias de evaluación, teniendo en cuenta, el verdadero sentido de esta estrategia. ¿Evaluar qué?, ¿para qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, qué se espera del estudiante? -Por favor, enviar el documento nuevamente, después de tomar estas sugerencias y recomendaciones. -Felicitaciones por los diagnósticos analizados de manera estadística. Esto brinda mayor claridad de los resultados. - Fecha de recepción del documento final: marzo 10 de 2022. Gracias.
23-05-2022	Mónica Alejandra Ortiz Vásquez, coordinadora	Documento aprobado para la vigencia 2022