

| | | |
|---|---|--|
|  | <p align="center">INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i></p> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSION: 1 |

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ.

DISEÑO CURRICULAR MATEMÁTICAS BCHILLERATO.

JORNADA MAÑANA:

MADALY ESPINOSA PANIAGUA.
DORALBA VALENCIA DUQUE.
JOHN RODRIGO VILLADA RÍOS.
OMAR VERA BUSTAMANTE.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i></p> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

1. PRESENTACIÓN:

El área de matemáticas es fundamental en todos los grados de la enseñanza básica y media, a través de ella los estudiantes logran desarrollar habilidades en el pensamiento lógico – matemático, con el fin de que apliquen los conceptos aprendidos para solucionar problemas para los cuales sea necesario realizar cálculos y procedimientos específicos.

Las matemáticas constituyen un campo del conocimiento humano que favorece el desarrollo del pensamiento y con ello la comprensión de la realidad y su intervención en ella; desarrollan habilidades para el razonamiento lógico a través del estudio y comprensión de los sistemas numéricos, geométricos, analíticos, lógicos y operativos, aplicados también a la interpretación, comprensión y solución de problemas de la vida cotidiana.

Un aprendizaje responsable y una apropiación de las matemáticas, permite a los estudiantes desarrollar la capacidad mental para actuar e interactuar de manera argumentativa, en base a hechos lógicos y comprobables, no especulativos.

Dentro del contexto actual de la educación basada en competencias, las matemáticas son un área fundamental para el desarrollo intelectual de los estudiantes, ayudando al desarrollo de sus competencias básicas indispensables para abordar en el futuro procesos académicos de nivel superior, y también útiles para la vida laboral.

Las consideraciones hechas acerca de la naturaleza de las matemáticas, del quehacer matemático en la escuela, las justificaciones para aprender y enseñar matemáticas, los procesos que los niños siguen para aprender y las relaciones de las matemáticas con la cultura son elementos para tener en cuenta a la hora de proponer una estructura curricular del área al igual que su articulación con otras disciplinas en el Proyecto Educativo Institucional.

Las matemáticas, lo mismo que otras áreas del conocimiento, están presentes en el proceso educativo para contribuir al desarrollo integral de los estudiantes en perspectiva de que puedan asumir los retos del siglo XXI. Se propone una educación matemática que propicie aprendizajes de mayores alcances y más duraderos que los tradicionales. Que no sólo hagan énfasis en el aprendizaje de conceptos y procedimientos, sino en procesos de conocimientos aplicables y útiles para aprender cómo aprender.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i></p> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

El área de Matemáticas es la más importante ciencia auxiliar de todas las demás disciplinas del conocimiento humano; su importancia se basa fundamentalmente en que aporta elementos de pensamiento lógico y analítico con el objeto de resolver problemas de la vida cotidiana.

2. FINES Y OBJETIVOS DEL SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO

Hace ya varios siglos que la contribución de las matemáticas a los fines de la educación no se pone en duda en ninguna parte del mundo. Ello, en primer lugar, por su papel en la cultura y la sociedad, en aspectos como las artes plásticas, la arquitectura, las grandes obras de ingeniería, la economía y el comercio; en segundo lugar, porque se las ha relacionado siempre con el desarrollo del pensamiento lógico y, finalmente, porque desde el comienzo de la Edad Moderna su conocimiento se ha considerado esencial para el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Los fines del sistema educativo colombiano que más se relacionan con el área de matemáticas son:

- La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
- La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos, y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales, adecuados para el desarrollo del saber.
- El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
- El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico, y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural, y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
- La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.
- El conocimiento matemático imprescindible y necesario en todo ciudadano para desempeñarse en forma activa y crítica en su vida social y política y para interpretar la información necesaria en la toma de decisiones.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Generar en el estudiante una actitud positiva ante las matemáticas y hacia su estudio, que le permita lograr una mayor comprensión de los conceptos y descubrir la importancia de su aplicación en la vida real y en situaciones cotidianas, logrando que domine el lenguaje apropiado que le permita una mejor interpretación por medio de los procesos de razonamiento.

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSION: 1 |

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar deducciones a partir de conocimientos previos y dar solución a problemas de la vida cotidiana.
- Desarrollar la capacidad para el razonamiento lógico-matemático mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos lógico y analítico.
- Identificar situaciones cotidianas que sean susceptibles de ser formulados en lenguaje matemático simple, y utilizar las estrategias y procedimientos apropiados para resolverlos.
- Utilizar los conceptos y procedimientos matemáticos para interpretar situaciones reales.

4. MARCO CONCEPTUAL:

En la sociedad actual se reconoce de manera muy especial que la cultura matemática resulta esencial para que los individuos tengan una vida productiva y con sentido, y para ello se han venido replanteando los fines de la educación matemática en los proyectos educativos.

La escuela debe preparar a los alumnos para ser ciudadanos productivos y en consecuencia, además de que la formación matemática es un requisito esencial para el estudio de una amplia variedad de disciplinas, debe dotar a los estudiantes con los conocimientos, destrezas y formas de razonamiento que requieran para su vida diaria; debe prepararlos tanto para la educación superior, como para desempeñarse eficientemente en una sociedad con problemáticas diversas que evoluciona rápidamente. En aras de alcanzar estas metas, y teniendo como base la perspectiva de los Lineamientos Curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y las nuevas visiones del hombre en su relación con el conocimiento, la sociedad y la cultura, el quehacer matemático se constituye en una actividad socialmente compartida.

De esta forma, el conocimiento matemático es el resultado de una evolución histórica influenciada por diferentes culturas y distintas circunstancias sociales, está en constante evolución y sujeto a cambios permanentes. En consecuencia la educación matemática deberá contribuir al conocimiento cultural propio del entorno del individuo y potenciar en él habilidades que le permitan aportar desde su cultura a las discusiones en el ambiente de clase, como ciudadano crítico e inquieto por el conocimiento.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, es primordial relacionar los contenidos del aprendizaje con la experiencia cotidiana y con las diferentes disciplinas científicas, por lo cual es necesario tener en cuenta para la organización curricular cinco aspectos, tales como: los conocimientos básicos y los procesos generales del área de matemáticas, el contexto, las competencias ciudadanas y la competencia digital. Siendo estos:

- 1. CONOCIMIENTOS BÁSICOS:** referidos a los procesos cognitivos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y a los sistemas propios de las

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

matemáticas (sistemas simbólicos, sistemas de representación, estructuras). Involucran conceptos y procedimientos, que están interrelacionados unos con otros. Respecto a la organización de los conocimientos básicos se hace referencia en el documento a los pensamientos y en ellos se relacionan los procesos cognitivos de los estudiantes cuando se enfrentan en la actividad matemática a la construcción y uso de tópicos matemáticos específicos o cuando se enfrentan, con los sistemas simbólicos y de representación característicos del conocimiento matemático. Estos organizadores son: el pensamiento numérico y los sistemas numéricos, el pensamiento espacial y los sistemas geométricos, el pensamiento métrico y los sistemas de medida, el pensamiento variacional y los sistemas analíticos y el pensamiento aleatorio y los sistemas de datos.

Dichos pensamientos son descritos por los lineamientos Curriculares en los siguientes términos:

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos: comprensión de los números y de la numeración. Significado del número. Estructura del sistema de numeración. Significado de las operaciones en contextos diversos, comprensión de sus propiedades, de su efecto y de las relaciones entre ellas y uso de los números y las operaciones en la resolución de problema diversos.

Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos: Construcción y manipulación de representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones o representaciones.

Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida: Construcción de conceptos de cada magnitud, procesos de conservación, estimación de magnitudes y de rangos, selección y uso de unidades de medida, y patrones.

Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos: Interpretación de datos, reconocimiento y análisis de tendencias, cambio y correlaciones, inferencias y reconocimiento, descripción y análisis de eventos aleatorios.

Pensamiento Variacional y Sistemas algebraicos: Reconocimiento de regularidades y patrones, identificación de variables, descripción de fenómenos de cambio y dependencia (conceptos y procedimientos asociados a la variación directa y a la proporcionalidad; a la variación lineal, en contextos aritméticos y geométricos, a la variación inversa, al concepto de función).

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

5. ELEMENTOS DE ENTRADA

A. FUNCIONALES Y DE DESEMPEÑO

Pruebas internas, pruebas saber, desempeño de las áreas.

B. REQUISITOS LEGALES Y REGLAMENTARIOS.

Ley 115, decreto 1075, lineamientos, estándares, orientaciones pedagógicas, DBA, directivas ministeriales, Cátedra de la Paz.

C. DISEÑOS PREVIOS / SIE.

Modelo pedagógico, plan de área, proyectos pedagógicos.

D. NORMAS O CÓDIGOS DE PRÁCTICAS QUE LA I.E SE HA COMPROMETIDO A IMPLEMENTAR.

Proyecto de inclusión, proyecto de vida, olimpiadas matemáticas, proyecto de convivencia, contexto de egresados para potenciar aquellas habilidades que destacan los estudiantes al finalizar el bachillerato, observaciones de las asesoras pedagógicas a los diseños de cada área.

E. CONSECUENCIAS POTENCIALES DE FALLAR DEBIDO A LA NATURALEZA DEL SERVICIO EDUCATIVO.

Controlar los cambios del diseño y del desarrollo, Implementar proyectos pedagógicos, acciones para prevenir riesgos en relación con el diseño.

6. METODOLOGÍA

En la Institución Educativa los Gómez se considera el modelo Pedagógico como una herramienta flexible, que permite al docente aplicar diversas teorías y postulados acorde al momento, contexto y situación de enseñanza aprendizaje. De acuerdo a lo anterior se adopta un *modelo pedagógico integral con un enfoque social*, donde se privilegia el aprendizaje; la posición activa del estudiante en la construcción de su propio conocimiento; el papel de mediador del maestro; la relación docente estudiante basada en el diálogo. Sin descartar el método expositivo, la transmisión de contenidos enciclopédicos y técnicos, los procesos de enseñanza aprendizaje condicionados, las relaciones democráticas y los procesos de evaluación cuantitativos.

Como estrategias metodológicas se tienen en cuenta:

- Evocar hechos, términos, datos y principios de los diversos temas aprendidos.

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

- Utilizar generalizaciones y abstracciones frente a situaciones concretas.
- Resolver situaciones con base en conceptos aprendidos.
- Formular hipótesis que se argumenten a través de las evidencias o las relaciones causa-efecto.
- Relacionar experiencias de clase, orientadas por diferentes procesos de inducción, observación, los sentidos y la razón.
- Desarrollar actividades creativas donde se integre la teoría con la práctica.
- Estimular al estudiante como centro del acto educativo para que ame al conocimiento, dando éste de manera metódica y que aprenda haciendo, es decir activando sus sentidos.
- No avanzar mientras los conocimientos básicos no estén firmes en la mente del estudiante.
- Proceder de lo concebido a lo desconocido desde lo simple.
- Trabajar al interior de las clases con coherencia, motivación e innovación en sus estrategias, con el fin de garantizar el proceso de aprendizaje.
- Utilizar los conocimientos previos de los estudiantes, como base fundamental para la construcción del aprendizaje y garantizar la significatividad de los mismos.
- Tener en cuenta las etapas y situaciones de cada estudiante, con el fin de que sus procesos de aprendizaje sean significativos.
- Presentar al estudiante material suficientemente organizado, para que así se dé una construcción de conocimiento adecuado.
- Orientar la actividad del estudiante hacia los objetivos correlacionándose con el medio ambiente, con el fin de apropiarse de su realidad y desarrollando un espíritu de conservación.
- Hacer énfasis en el uso del lenguaje en los estudiantes como un instrumento imprescindible, para el desarrollo del conocimiento.
- La relación maestro-estudiante, se debe caracterizar por la intervención pedagógica donde se debe incidir en la actividad mental y **constructiva** del estudiante, creando las condiciones favorables para que los esquemas del conocimiento (con sus significados asociados) se reconstruyan, facilitando al estudiante el "aprender a aprender", es decir, "autorregular" sus aprendizajes, acorde a sus diferencias cognitivas, sus estilos o hábitos de procesamiento de información, sus redes conceptuales, sus estrategias de aprendizaje, sus competencias y su inteligencia.

7. RECURSOS:

Se utilizarán tecnologías de la información y comunicación (TICS) y material didáctico que ofrece el contexto, de forma que se innove en estrategias metodológicas que motiven a los estudiantes a contribuir a la construcción de su conocimiento.

Además del uso del material didáctico del aula de matemáticas.

8. DIAGNOSTICO:

Al inicio del año escolar se realiza el diagnóstico del área teniendo en cuenta los resultados en pruebas Saber, Instruimos, análisis de aprobación del área, fortalezas

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i></p> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

identificadas y oportunidades de mejora, estos elementos son consignados en el formato plan de mejoramiento y acorde a dicho diagnóstico se desarrollan las estrategias y actividades tendientes a mejorar los resultados del área.

9. EVALUACIÓN.

Al inicio de cada año escolar se elabora una evaluación diagnóstica para determinar aquellos estudiantes que no poseen las competencias para comenzar un nuevo aprendizaje y nivelarlos, así mismo este diagnóstico brindará al docente el punto de partida en su plan de estudios.

La evaluación de la Institución educativa los Gómez ha de ser continua, formativa, inclusiva, equitativa, integral y permanente y se utilizará una evaluación cualitativa y cuantitativa.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

SECUNDARIA

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

Área: MATEMÁTICAS.

Periodo: UNO.

Grado: SEXTO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Reconocer las principales características de un conjunto, realizar, representar e interpretar operaciones entre ellos.
- Identificar proposiciones simples y compuestas y establecer su valor de verdad.
- Reconocer las principales características de un ángulo y representa e interpreta las operaciones entre ellos.
- Resolver situaciones problema usando conversiones entre unidades de longitud.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|------------------------------------|---|---|---|--|---|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento Numérico - variacional | ¿Cómo desde el aprendizaje de la lógica podemos justificar que las Matemáticas son indispensables en las actividades que realizamos a diario? | Resuelvo y conozco el concepto de notación, determinación, representación y operaciones entre conjuntos | - Relaciones y operaciones entre conjuntos Conectivos lógicos y tablas de verdad | Interpretación del lenguaje formal con el lenguaje matemático mediante la utilización de operaciones entre conjuntos y los procesos de la lógica | Resolución de problemas utilizando las operaciones entre conjuntos y los conceptos lógicos en la situaciones problemas de la vida cotidiana | Aplicación de las propiedades y operaciones entre conjuntos y utilización de los conectivos lógicos. |
| Pensamiento Numérico - variacional | ¿Qué relación tienen las raíces y la potenciación, y cómo el aprendizaje de éstos permiten resolver | Resuelvo e interpreto problemas utilizando las | Números naturales y sus operaciones básicas. (DBA # 4 Y 5) | Identificación las propiedades básicas de los números naturales, sistema de numeración | Formulación y resolución y de problemas utilizando propiedades básicas de los números naturales, como las operaciones I | Formulación de problemas utilizando propiedades básicas de los números naturales y sus operaciones básicas |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|---|
| | situaciones problémicas? | propiedades básicas de la teoría de los números como las de la igualdad y las de la adición sustracción, multiplicación, división, radicación y potenciación | | y operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división potenciación, radicación y logaritmación. Descripción de procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones | de la adición, sustracción, multiplicación, división potenciación, radicación y logaritmación. Construcción de procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades | |
| Pensamiento Métrico y Sistemas geométricos | ¿Qué aplicación tiene las figuras geométricas en nuestro entorno? | Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir | Rectas y clases de rectas Ángulos y clases de ángulos (DBA # 12 – 13) Medición, unidades de longitud (DBA # 11) y masa (DBA # 14) | Ilustración de problemas usando modelos geométricos. Identificación de relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud | Resolución de problemas usando modelos geométricos. Comparación de relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud | Participa en la solución de problemas usando modelos geométricos de su vida cotidiana. Análisis de relaciones entre distintas unidades para medir cantidades de la misma magnitud. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | cantidades de la misma magnitud. DBA #17 Soluciona problemas que involucran el área de superficie y volumen de una caja. | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

Área: Matemáticas.

Periodo: DOS.

Grado: SEXTO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Identificar los múltiplos, divisores y criterios de divisibilidad de un número para aplicarlos en la solución de situaciones problema.
- Aplicar la proporcionalidad y regla de tres simple, inversa y compuesta en la solución de situaciones problema
- Clasifica polígonos de acuerdo a sus atributos principales.
- Interpretar y analizar información por medio de los diferentes diagramas estadísticos.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|-------------------------|---|---|--|---|---|---|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento Numérico | ¿Es posible representar situaciones de la vida cotidiana mediante expresiones matemáticas que involucren las operaciones básicas? | Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. | Teoría de los números. Múltiplos, divisores y criterios de divisibilidad.. Números primos y números compuestos. Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo. (DBA # 5) | Interpretación del m.c.m y M.C.D en contexto de la vida cotidiana | Resolución de operaciones con el m.c.m y M.C.D en ejercicios planteados | Justifica y resuelve problemas de la vida cotidiana con m.c.m y M.C.D |
| Pensamiento variacional | ¿Por qué es importante la proporcionalidad en el mundo de hoy y cuáles | Justifico el uso de representaciones y procedimientos | Proporcionalidad Razones y proporciones. | Interpretación de problemas que involucran la | Resolución de problemas que relaciones la proporcionalidad directa e inversa en | Aplicación del concepto de la proporcionalidad en la realización de cálculos simples. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--------------------------------|---|--|---|--|---|---|
| | son sus aplicaciones? | en situaciones de proporcionalidad directa e inversa | Proporcionalidad directa e inversa. (DBA # 7 – 8) Regla de tres simple y compuesta. Ecuaciones. (DBA # 16) | proporcionalidad y la regla de tres simple y compuesta. | situaciones problema de la vida cotidiana | |
| Pensamiento espacial y metrico | ¿Qué aplicación tiene las figuras geométricas en nuestro entorno? | Clasifico polígonos en relación con sus propiedades. Calculo áreas por medio de la composición y descomposición de figuras. Represento objetos bidimensionales desde diferentes posiciones y vistas. | Polígonos y su clasificación. Áreas de polígonos. Perímetro de la circunferencia y área del círculo. Figuras bidimensionales desde diferentes posiciones y vistas (DBA # 9- 10) | Ilustración de los elementos básicos de un polígono. Identificación de sólidos geométricos. | Comparación de los polígonos según su número de lados, su forma, medida de los lados y sus ángulos. | Selecciona la fórmula adecuada para hallar el área en la solución de un problema. Muestra una actitud positiva y participativa en la construcción de sólidos geométricos |
| Pensamiento variacional | ¿Qué importancia tiene la visualización y representación gráfica de los datos Estadísticos? | Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas | Población y muestra Variables estadísticas Caracterización de las variables Tablas de frecuencias | Clasificación de las gráficas estadísticas en la solución de problemas cotidianos. | Construcción y análisis de las Gráficas estadísticas en la solución de problemas. | Colabora en la solución de problemas con gráficas estadísticas. Maneja responsablemente la información para realizar graficas |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|--|---|-------------|--|--|--------------|
| | | adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.) Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas). | y graficos. | | | estadísticas |
|--|--|---|-------------|--|--|--------------|

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

Área: Matemáticas.

Periodo: TRES.

Grado: SEXTO.

Intensidad Horaria: 5 horas

Competencias:

- Solucionar situaciones problema usando la multiplicación y la división de números fraccionarios.
- Representar fracciones, establecer relaciones de orden y aplicarlas en la solución de problema.
- Identificar y calcular las medidas de tendencia central de un conjunto de datos.
- Calcular el área de figuras geométricas usando sus respectivas formulas y las aplico en solución de situaciones problema.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|------------------------------------|--|--|---|---|---|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico - variacional | ¿Qué utilidad tiene el Conocimiento de las diferentes representaciones y clasificaciones de las fracciones en tu vida Cotidiana? | Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas. Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para | Representación de Fracciones Clasificación de las fracciones y números mixtos. Fracciones equivalentes. Complicación y simplificación. Representación de las fracciones en la | Expresión de un número fraccionario como el resultado de la división entre el numerador y el denominador. | Representación gráfica de números fraccionarios y realización de operaciones con ellos. | Manifiesta interés en la realización de ejercicios en clase. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|--|
| | | <p>resolver problemas en contextos de medida.</p> <p>Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.</p> | <p>recta numérica. Operaciones con fraccionarios.</p> <p>(DBA Nº 2 Y 3)</p> | | | |
| Pensamiento numérico | ¿Es posible representar situaciones de la vida cotidiana mediante expresiones matemáticas que involucren las operaciones básicas? | Identifico y reconozco los números enteros en diferentes situaciones. | <p>Números enteros Concepto, determinación y representación en el plano cartesiano. Operaciones en el conjunto de números enteros.</p> <p>(DBA # 1 Y 6)</p> | <p>Caracterización de números enteros. Definición de números positivos y negativos Ubicación de números enteros en la recta numérica Realización de las operaciones de básicas entre enteros</p> | <p>Representa gráficamente el concepto de entero.</p> <p>Establece la relación de orden entre enteros, y los ubica en la recta numérica.</p> | <p>Compara y selecciona adecuadamente las diferentes representaciones de la fracción para resolver situaciones problemáticas</p> |
| Pensamiento espacial métrico - variacional | ¿En qué se diferencia la clasificación al aplicarlas en los triángulos y como se aplican en un | Identifico las diferentes clases de triángulos y cuadriláteros para establecer relaciones entre ellos y el entorno. | <p>Triángulo y clasificación de los triángulos. Cuadriláteros y clasificación de los cuadriláteros</p> | <p>Identificación de los elementos básicos de los triángulos y cuadriláteros</p> <p>Reconocimiento de las características generales de los</p> | <p>Clasifica los triángulos y cuadriláteros teniendo en cuenta, sus propiedades.</p> | <p>cumple con responsabilidad durante el periodo con sus actividades y tareas</p> |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|-------------------------|---|--|---|---|--|---|
| | contexto? | Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas | | triángulos. Aplicación de las propiedades de los triángulos en la solución de problemas cotidianos. | | |
| Pensamiento variacional | ¿Qué función cumplen las medidas de tendencia central para caracterizar un conjunto de datos? | <p>Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.</p> <p>Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.)</p> | <p>Caracterización de las variables cuantitativas. (DBA #15)</p> <p>Datos agrupados (DBA #17)</p> <p>Datos no agrupados (medidas de tendencia central) (DBA # 18)</p> | <p>Organización de datos estadísticos mediante la utilización de tablas y gráficos.</p> <p>Reconocimiento de la relación entre un conjunto de datos y su representación</p> | <p>Aplicación de cálculos y medidas de tendencia central a grupos de datos.</p> <p>Analiza datos estadísticos en diferentes contextos de la vida cotidiana</p> | <p>Estima los valores de las variables estudiadas en diferentes contextos.</p> <p>Predice resultados a partir de datos específicos.</p> |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

Área: Matemáticas.

Periodo: CUARTO.

Grado: SEXTO.

Intensidad Horaria: 5 horas

Competencias:

- Identificar fracciones decimales y números decimales y establecer relaciones de orden entre números decimales.
- Formula y resuelve problemas aplicando las diferentes operaciones con decimales.
- Aplicar rotaciones, reflexiones y traslaciones en el plano a diferentes figuras.
- Establezco diferencias y aplico las diferentes técnicas de conteo.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|------------------------------------|--|---|--|--|---|-------------|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico - variacional | ¿Qué importancia tienen los decimales y cómo el aprendizaje de éstos permite resolver situaciones problemáticas? | Reconozco y utilizo los números decimales. Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. | Números decimales Fracciones decimales Conversiones. Clasificación de los decimales y conversión. Representación de los decimales en la recta numérica. Operaciones con decimales. El porcentaje (DBA # 4) | Formulación de problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas. Reconocimiento de números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. | Utilización de números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Justificación de la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal. | |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|---------------------------------|--|--|---|---|---|--|
| | | | | | | |
| Pensamiento numérico | ¿Qué aplicación tienen las transformaciones en el plano para la vida cotidiana? | Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte | Transformaciones rígidas en el plano. Relación. Plano cartesiano Representación de polígonos. | Visualización, reconocimiento y realización de transformaciones de polígonos en el plano y aplicación en la solución de problemas. Descripción de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas | Utilización de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con de medidas dadas | |
| Pensamiento métrico y aleatorio | ¿De qué manera las técnicas de conteo ayudan en la toma de decisiones frente a un problema de la vida cotidiana? | Utilizo las técnicas de conteo y experimentos aleatorios para la ocurrencia de un evento. | Experimentos aleatorios. Espacio muestral y eventos. Conteo y técnicas de conteo. | Identificación de diferencias entre las diversas técnicas de conteo. Descripción de la posibilidad de ocurrencia de un evento por sobre la base de un experimento aleatorio, empleando los términos seguro – posible - poco posible - imposible. | Aplicación de cálculos y medidas de tendencia central a grupos de datos Resolución de problemas haciendo uso de las diferentes técnicas de conteo | Interpreta situaciones de la vida real mediante las técnicas de conteo |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

Área: Matemáticas.

Periodo: UNO.

Grado: SÉPTIMO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Identifica y aplica el concepto de números enteros, datos estadísticos, tablas de frecuencia y conceptos básicos de geometría.
- Reconoce la relación entre un conjunto de datos y su representación en diferentes fuentes de información de manera adecuada.
- Identifico segmentos y polígonos congruentes y construyo polígonos regulares con los instrumentos adecuados.
- Identifico y resuelvo situaciones que involucren los números enteros, sus operaciones y propiedades.
- Aplicar los números enteros para ubicaciones en el plano cartesiano.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|----------------------------------|--|--|---|--|--|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico variacional | <p>¿Es posible representar situaciones de la vida cotidiana mediante expresiones matemáticas que involucren las operaciones básicas?</p> <p>¿Qué aplicación tiene un conjunto de coordenadas en el plano para la vida cotidiana?</p> | <p>Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.</p> | <p>Concepto y orden de números enteros, sus operaciones y propiedades. (DBA 1)</p> <p>Inverso aditivo. Valor absoluto. Ubicación de números enteros en el plano Cartesiano. (DBA 1)</p> | <p>Reconocimiento de las propiedades de los números enteros y de las relaciones que se establecen entre ellos.</p> <p>Justificación de procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones en el conjunto de los</p> | <p>Aplicación del conjunto de los números enteros en la solución de problemas de la vida cotidiana.</p> <p>Utilización de procedimientos aritméticos aplicando las relaciones y propiedades de las operaciones en el conjunto de los números enteros</p> | <p>Resuelve problemas matemáticos de adición y sustracción en su vida cotidiana.</p> <p>Aplica las relaciones y propiedades de las operaciones en el conjunto de los números enteros en su vida cotidiana.</p> |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | | números enteros. | | |
| Pensamiento numérico variacional | ¿Qué importancia tiene La potenciación y la radicación cómo el aprendizaje que permite resolver situaciones problémicas? | Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. | Potenciación y radicación | Identificación de problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. | Aplicación de problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. | Valora problemas de su vida cuya solución requiere de la potenciación o radicación. |
| Pensamiento métrico-geométrico | ¿Qué aplicación tiene las figuras geométricas en nuestro entorno? | Reconozco nociones de segmentos y ángulos congruentes en Contextos | Congruencia y construcciones geométricas: -Segmentos. y ángulos congruentes (DBA 6) | Clasificación de ángulos en diferentes contextos teniendo en cuenta la amplitud de éstos. Descripción de relaciones espaciales para especificar localizaciones. | Aplicación y justificación de los criterios de congruencia y semejanza entre ángulos en la resolución y formulación de problemas. | Aplica haciendo justificaciones válidas criterios de congruencia y semejanza entre ángulos en la resolución y formulación de problemas. |
| Pensamiento aleatorio. | Los noticieros, periódicos y revistas muestran los resultados de encuestas en gráficas, ¿por qué lo hacen?, ¿cuáles son los datos más representativos en las encuestas? | Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para | Distribución de frecuencias y gráficos estadísticos. (DBA 10) | Identificación y formulación de problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. | Resolución de problemas formulados a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. | Se esfuerza por coleccionar conjuntos de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos para formular y resolver problemas relacionados con ellos. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|--|--|
| | | presentar diversos tipos de datos | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|--|--|



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

Área: Matemáticas.

Periodo: DOS.

Grado: SÉPTIMO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Identifico y utilizo los números enteros en situaciones tanto de la matemática como de la vida real.
- Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.
- Interpretar y analizar información por medio de la moda y la mediana de un conjunto de datos.
- Argumenta los procedimientos, conceptos y propiedades empleados en la solución de problemas haciendo uso de los números racionales.
- Soluciona situaciones en donde se presenta los conceptos de peso y volumen de cuerpos.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|-----------------------------------|---|--|--|---|--|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico variacional. | ¿De qué manera se puede aplicar los números racionales en situaciones problemáticas? | Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. | Concepto de número racional. (DBA 1) Fracciones y sus operaciones. Fracciones equivalentes y mixtas. Representación en la recta numérica. | Identificación de números fraccionarios, su lectura y escritura. Realización de operaciones con números fraccionarios. | Realización de ejercicios de mcm y mcd. Aplicación de operaciones con fraccionarios. | Investiga ejercicios de la cotidianidad que tienen que ver con fraccionarios y los comparte con sus compañeros. |
| Pensamiento métrico-geométrico | Los noticieros, periódicos y revistas muestran los resultados de encuestas en gráficas, ¿por qué lo | Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para | Medidas de tendencia central. (DBA 12) | Reconoce las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar | Utiliza las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento | Usa con propiedad las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|-----------------------------------|--|--|---|--|---|---|
| | hacen?, ¿cuáles son los datos más representativos en las encuestas? | interpretar comportamiento de un conjunto de datos. | | el comportamiento de un conjunto de datos. | de un conjunto de datos. | datos. |
| Pensamiento métrico-geométrico | ¿Qué importancia tiene las propiedades de los ángulos en las figuras planas? | Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. | Polígonos, unidades de superficie. (DBA 6) Triángulos y líneas notables. | Descripción de las figuras planas y cuerpos geométricos | Utilización de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos geométricos. | Compara estructuras y construcciones de la vida real con figuras plana y cuerpos geométricos. |
| Pensamiento métrico-geométrico | ¿Por qué es necesario conocer las diversas figuras y sus correspondientes características y Clasificación? | Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación. | Áreas y volúmenes de sólidos básicos. | Explicación del concepto de área y volumen con la ayuda de diferentes figuras. | Construcción de figuras planas y solidas a partir de las figuras básicas. Solución de situaciones problemas donde se aplica el área y volumen de diferentes figuras geométricas. | Decide cual es el mejor método para la construcción de las figuras geométricas y el calcula de su área y volumen. |
| Pensamiento numérico variacional. | ¿De qué manera se puede aplicar los números racionales en situaciones | Resuelvo y formulo problemas que involucran números positivos | Números decimales, operaciones con decimales. (DBA 01) | Comprende el uso de números positivos y negativos (Fracciones, decimales o números mixtos) | Formula y resuelve que involucran números positivos y negativos (Fracciones, decimales o números mixtos). | Formula y resuelve acertadamente problemas que involucran números positivos y negativos (Fracciones, decimales o números mixtos). |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|--|---|--|--|
| | problémicas? | y negativos (Fracciones, decimales o números mixtos) | | | | |
| Pensamiento numérico variacional | ¿Por qué es importante la proporcionalidad en el mundo de hoy y cuáles son sus aplicaciones? | Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa | Representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. (DBA 02) | Descripción de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. | Interpretación de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. | Resuelve situaciones de la vida diaria, utilizando el concepto de proporcionalidad directa e inversa. |
| Pensamiento métrico-geométrico | ¿Por qué es importante el teorema de Pitágoras y cuáles son sus aplicaciones en la solución de problemas? | Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales) | Teorema de Pitágoras | Análisis de las propiedades y relaciones geométricas utilizadas en las demostraciones de teoremas básicos (Pitágoras y Tales) | Reconocimiento y contrastación de las propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). | Reconoce y contrasta reflexivamente propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

Área: Matemáticas.

Periodo: TRES.

Grado: SÉPTIMO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Aplicar las medidas de dispersión para dar solución a situaciones problema.
- Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas traslaciones, rotaciones, reflexiones y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.
- Aplicar el cálculo de probabilidad en el análisis y solución de situaciones problema.
- Establecimiento de diferencias entre combinaciones y permutaciones y aplicarlas en la solución de situación problema.
- Utilizar los porcentajes en la solución de problemas.
- Aplicar el cálculo de medidas de dispersión en el análisis y solución de situaciones de la vida cotidiana.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|-----------------------|---|--|---|--|--|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento aleatorio | ¿De qué manera las medidas de dispersión ayudan en la toma de decisiones frente a un problema de una comunidad? | A partir de una gráfica de puntos o de línea, identifica e interpreta los puntos máximos y mínimos y el cambio entre dos puntos de la gráfica. | Medidas de dispersión. (DBA 11) | Identifica e interpreta los puntos máximos y mínimos y el cambio entre dos puntos a partir de una gráfica de puntos o de línea | Interpreta y grafica los puntos máximos y mínimos y el cambio entre dos puntos en una gráfica de puntos o de línea | Interpreta y grafica los puntos máximos y mínimos y el cambio entre dos puntos en una gráfica de puntos o de línea |
| Pensamiento numérico | ¿Qué utilidad tiene el Conocimiento del M.C.D | Descompongo cualquier número | M.C.D.y Mínimo común múltiplo. | Comprende la descomposición de | Resuelve problemas utilizando la descomposición de | Resuelve problemas con precisión utilizando la descomposición de |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|--|---|--|--|
| variacional | Para la solución de problemas en tu vida? | entero en factores primos. Identifica el máximo común divisor (MCD) y el mínimo común múltiplo (MCM) de Dos o más números y los usa para simplificar cálculos. | (DBA 03) | cualquier número entero en factores primos. Identifica el máximo común divisor (MCD) y el mínimo común múltiplo (MCM) de dos o más números y los usa para simplificar cálculos | cualquier número entero en factores primos. Identifica el máximo común divisor (MCD) y el mínimo común múltiplo (MCM) de dos o más números y los usa para simplificar cálculos | cualquier número entero en factores primos. Identifica el máximo común divisor (MCD) y el mínimo común múltiplo (MCM) de dos o más números y los usa para simplificar cálculos |
| Pensamiento numérico. | ¿De qué manera se puede aplicar los porcentajes en situaciones problemáticas? | Comprendo y calculo incrementos y reducciones porcentuales en diversos contextos. | Compresión y cálculo de incrementos y reducciones porcentuales en diversos contextos. (Porcentajes) (DBA 04) | Compresión y cálculo de incrementos y reducciones porcentuales en diversos contextos | Resuelve problemas aplicando el cálculo de incrementos y reducciones porcentuales en diversos contextos | Justifica con argumentos claros la solución de problemas aplicando el cálculo de incrementos y reducciones porcentuales en diversos contextos |
| Pensamiento Numérico variacional. | ¿Qué aplicación tienen las transformaciones en el plano para la vida cotidiana? | Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias | Movimientos en el plano. Transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones). (DBA 09) | Comprende los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones | Predice y compara de los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. | Predice y compara con precisión los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte en su contexto. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|------------------------|--|--|---|---|---|--|
| | | (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. | | matemáticas y en el arte. | | |
| Pensamiento aleatorio. | ¿Qué opinas de las loterías? ¿Qué elementos intervienen cuando alguien gana en una de ellas? | Entiende la diferencia entre la probabilidad teórica y el resultado de un experimento. | Probabilidad teórica y el resultado de un experimento. (DBA 13) | Identifica la diferencia entre la probabilidad teórica y el resultado de un experimento. | Relaciona la probabilidad con fracciones y porcentajes | Relaciona con certeza la probabilidad con fracciones y porcentajes |
| Pensamiento aleatorio. | ¿De qué manera las técnicas de conteo pueden resolver situaciones de la vida diaria? | Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo. | La combinatoria como herramienta para interpretar situaciones de conteo. | Conoce los argumentos combinatorios que sirven como herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo. | Reconoce los argumentos combinatorios que sirven como herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo. | Reconoce críticamente los argumentos combinatorios que le sirven como herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo en su contexto. |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

Área: Matemáticas.

Periodo: CUARTO.

Grado: SÉPTIMO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Identifica los cortes horizontales de abajo hacia arriba y cortes verticales a un objeto.
- Identifica y soluciona las ecuaciones lineales (del tipo $ax + b$, donde a y b son números dados).
- Identifica y calcula expresiones de la forma $ax^2 + bx + c$ (donde a , b y c son números dados).
- Expresa la n -ésima posición de términos de n en una serie sencilla.
- Compara los resultados de aplicar simetría, reflexión y traslación sobre figuras en situaciones matemáticas y en el arte.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|--------------------------|---|--|---|--|--|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento variacional. | ¿Sabes cuál es el área en m^2 y el perímetro en m del lugar donde vives y lo que significa estas medidas? | Uso las relaciones entre velocidad, distancia y tiempo para solucionar problemas. Comprende la diferencia entre velocidad constante y velocidad promedio durante | Concepto de velocidad: (Velocidad, tiempo, distancia). Unidades métricas.(longitud, superficie, volumen, capacidad, peso, tiempo, temperatura (DBA 05)) | Comprende las relaciones entre velocidad, distancia y tiempo para solucionar problemas. Comprende la diferencia entre velocidad constante y velocidad promedio durante un intervalo de tiempo y convierte unidades de velocidad. | Resuelve problemas a partir de las relaciones entre velocidad, distancia y tiempo. Comprende la diferencia entre velocidad constante y velocidad promedio durante un intervalo de tiempo y convierte unidades de velocidad. | Justifica la solución de problemas aplicando las relaciones entre velocidad, distancia y tiempo. Comprende la diferencia entre velocidad constante y velocidad promedio durante un intervalo de tiempo y convierte unidades de velocidad. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|---|
| | | un intervalo de tiempo y convierte unidades de velocidad. | | | | |
| Pensamiento Numérico variacional. | ¿Qué aplicación tienen la traslación, simetría y reflexión en el plano para la vida cotidiana? | Predigo y comparo los resultados de aplicar Simetría, reflexión y traslación. sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte | Simetría, reflexión y traslación. (DBA 09) | Comprende los resultados de aplicar Simetría, reflexión y traslación. Sobre figuras en situaciones matemáticas y en el arte. | Predice y compara los resultados de aplicar simetría, reflexión y traslación, sobre figuras en situaciones matemáticas y en el arte. | Predice y compara con precisión los resultados de aplicar simetría, reflexión y traslación, sobre figuras en situaciones matemáticas y en el arte en su contexto. |
| Pensamiento Numérico y sistemas numéricos. | ¿Cómo expresar la relación entre datos conocidos y desconocidos de situaciones del medio circundante a través de ecuaciones lineales de primer grado? | Manipulación de ecuaciones lineales (del tipo $ax + b$, donde a y b son números dados), las representa usando gráficas o tablas y las usa para modelar situaciones. | Ecuaciones lineales $ax + b$ usando gráficas y tablas. (DBA 7) | Identifica las ecuaciones lineales (del tipo $ax + b$, donde a y b son números dados) | Resuelve expresiones lineales (del tipo $ax + b$, donde a y b son números dados), las representa usando gráficas o tablas y las usa para modelar situaciones. Soluciona ecuaciones lineales. | Justifica la solución de ecuaciones lineales (del tipo $ax + b$, donde a y b son números dados). |
| Pensamiento variacional y | ¿Cómo expresar la relación entre datos | Cálculo del valor de la expresión | Ecuaciones cuadráticas de la | Identifica ecuaciones de la forma $ax^2 + bx + c$ | Representa los resultados en forma de tabla o grafica de | Analiza la representación de los resultados en forma de tabla o |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|---|
| sistemas algebraicos y analítico. | conocidos y desconocidos de situaciones del medio circundante a través de ecuaciones cuadráticas? | para distintos valores de x (Positivos y negativos) y presenta sus resultados en forma de tabla o grafica de puntos a partir de una expresión de la forma $ax^2 + bx + c$ (donde a, b y c son números dados). | forma $ax^2 + bx + c$ Cálculo del valor de la expresión para distintos valores de x (positivos y negativos) y presenta sus resultados en forma de tabla o grafica de puntos. (DBA 08) | calcula el valor de la expresión para distintos valores de x (positivos y negativos) | puntos de expresiones de la forma $ax^2 + bx + c$ (donde a, b y c son números dados), calcula el valor de la expresión para distintos valores de x (positivos y negativos) | grafica de puntos de expresiones de la forma $ax^2 + bx + c$ (donde a, b y c son números dados), calcula el valor de la expresión para distintos valores de x (positivos y negativos) |
| Pensamiento espacial y sistemas geométricos | Sabes la importancia que tiene la imaginación y las diversas formas existentes que hay para realizar cortes a objetos? | Imagina y describe la figura que resultaría al sacarle tajadas a un objeto. | Secciones de cuerpos geométricos. Cortes horizontales de abajo hacia arriba y cortes verticales a un objeto. (DBA 14) | Identificación de los cortes horizontales de abajo hacia arriba y cortes verticales a un objeto. | Representación de los cortes horizontales de abajo hacia arriba y cortes verticales a un objeto | Representación de los cortes horizontales de abajo hacia arriba y cortes verticales a un objeto usando la imaginación. |
| Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos | ¿De qué forma podemos relacionar el concepto de series a nuestra vida cotidiana? | En una serie sencilla identifica el patrón y expresa la n-ésima posición de términos de n. | Series sencillas, identificación del patrón y expresión de la n-ésima posición de términos de n. (DBA15) | Identifica en una serie sencilla el patrón y expresa la n-ésima posición de términos de n. | Expresa la n-ésima posición de términos de n en una serie sencilla. | Expresa la n-ésima posición de términos de n en una serie sencilla y justifica su respuesta. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

Área: Matemáticas.

Periodo: UNO.

Grado: OCTAVO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Identifica en sus diferentes representaciones y en diversos contextos los números reales
- Simplifica cálculos por medio de las propiedades de las operaciones de reducción, suma. Y resta de expresiones algebraicas.
- Clasifica y organiza la información según su ocurrencia en un estudio estadístico.
- Expresa cantidades de la vida cotidiana usando sistemas de unidades.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico variacional | ¿De qué manera se puede aplicar los números reales en situaciones problémica? | Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. | Números Reales y operaciones básicas. Números racionales. Números irracionales. Potenciación, radicación y logaritmicación de números reales. | Identificación de los números reales en sus diferentes representaciones en diferentes contextos. Comprensión de los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación, potenciación, radicación y logaritmicación de los números reales, racionales e irracionales. | Utilización adecuada de las operaciones adición, sustracción, multiplicación, potenciación, radicación y logaritmicación de los números reales, racionales e irracionales Ejecución y aplicación de expresiones algebraicas aplicando reglas de reducción. | Justifica los procesos algorítmicos para representar de distintas formas los números racionales e irracionales. Utiliza los conocimientos adquiridos para resolver, en forma adecuada y acertada, los diferentes ejercicios y problemas propuestos en la asignatura. Soluciona situaciones de la vida cotidiana que involucran el conjunto de los números reales |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|--|
| | | | | Reconocimiento de las propiedades de las distintas clases de números reales y su pertenencia a uno u otro conjunto numérico. | | |
| Pensamiento Numérico variacional | ¿Qué situaciones de la cotidianidad se pueden resolver empleando expresiones algebraicas? | Identifico y construyo expresiones algebraicas y determino las formas para sumarlas y restarlas. Identifico relaciones y propiedades de las expresiones algebraicas. | Expresiones algebraicas y operaciones algebraicas. Polinomios. Suma y resta de monomios y polinomios. | Identificación adecuada de términos y expresiones algebraicas. Identificación y transformación del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico | Ejecución y aplicación de expresiones algebraicas aplicando reglas de reducción. Utilización de la notación algebraica en la solución de problemas algebraicos | Reconoce la importancia del lenguaje algebraico y la aplicación de su entorno. |
| Pensamiento métrico-geométrico | ¿Qué importancia tiene las propiedades de los triángulos y los cuadriláteros? | Reconozco contraste propiedades y relaciones geométricas utilizadas en el | Teorema de Pitágoras y elementos del triángulo rectángulo. (DBA- 13). | Contrastación de las propiedades y relaciones geométricas utilizadas en la demostración de teoremas básicos. | Aplicación del teorema de Pitágoras en situaciones problema con triángulos. Aplicación y resolución de triángulos rectángulos | Utiliza las propiedades de los triángulos, para analizar problemas geométricos. Soluciona problemas con triángulos rectángulos, aplicando el teorema de Pitágoras |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--------------------------------|--|---|--|--|---|--|
| | | teorema de Pitágoras. | | (Pitágoras y Tales). Utilización del teorema de Pitágoras para reconocer y comparar propiedades y relaciones geométricas. Reconocimiento de triángulos rectángulos para la aplicación del teorema de Pitágoras. | mediante el teorema de Pitágoras. | Crea situaciones problema aplicando el teorema de Pitágoras. |
| Pensamiento métrico-geométrico | ¿Qué aplicación tienen los diferentes sistemas empleados en la medición de longitudes? | Selecciono las técnicas, sistemas y los instrumentos precisos para medir longitudes | Polígono, circulo, circunferencia, Medidas de longitud Perímetro de polígonos y circunferencia, conversión de unidades, Congruencia triángulos. (D.B.A. 4) | Conocimiento de las características de las figuras planas: como el polígono, la circunferencia y triángulos. Entendimiento del sistema de medición de longitud. Comprensión los criterios de congruencia de triángulos LLL, LAL y ALA. | Identificación y cálculo del perímetro en las distintas figuras planas. Conversión adecuada de unidades de longitud. Resolución de triángulos a partir de los criterios de congruencia entre triángulos | Interpreta la teoría de perímetros en situaciones reales. Usa adecuadamente los sistemas de conversión de unidades. Aplica la congruencia de triángulos al comparar dos ó más objetos de la vida cotidiana |
| Pensamiento | Los noticieros, periódicos | Resuelvo | Organización de | Recolección y | Recolección adecuada de | Participa activamente en la |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|------------|--|--|--|---|---------------------|--|
| aleatorio. | y revistas muestran los resultados de encuestas en gráficas, ¿por qué lo hacen?, ¿cuáles son los datos más representativos en las encuestas? | situaciones problema usando recolección de datos relacionados con el entorno | datos. Tablas de frecuencias (DBA 17) | clasificación de datos obtenidos de medios impresos, experimentos y tecnológicos. | datos estadísticos. | recolección de datos de su entorno social. |
|------------|--|--|--|---|---------------------|--|



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

Área: Matemáticas.

Periodo: DOS.

Grado: OCTAVO.

Intensidad Horaria: 5 horas

Competencias:

Clasifica los sólidos usando características como radio, altura, longitud, longitudes de la arista.

Expresa la información usando distintos gráficos estadísticos.

Asocia expresiones algebraicas con las medidas de las figuras y cuerpos geométricos.

Calcula productos y cocientes notables por simple inspección.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|----------------------------------|---|--|---|--|---|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico variacional | ¿Cómo puedo relacionar los polinomios y las ecuaciones lineales con mi entorno? | Hallo productos, cocientes y potencias de un monomio y un polinomio. Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada Resuelvo problemas y simplifico cálculos | Multiplicación de expresiones algebraicas. Multiplicación de polinomios. Productos notables. Triangulo de pascal y potencias de un binomio; binomio de newton. División de expresiones algebraicas. Cocientes notables. | Identificación de expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. Comprensión de la utilidad de las expresiones algebraicas como medios para Resolver problemas y simplificar cálculos. | Utilización de los polinomios en sus diferentes representaciones. Utilización de los polinomios las y operaciones entre ellos para solucionar problemas y simplificar cálculos. Resolución de las diferentes operaciones con los números racionales e irracionales. Utilización de los productos y cocientes notables | Argumenta diferentes formas de representar problemas utilizando los números reales. Valora la importancia de aplicar los productos y cocientes notables en diversos contextos |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|--|---|---|--|--|
| | | usando propiedades de los polinomios y operaciones entre ellos. | . (D.B.A 11) | Identificación de los números irracionales, números racionales y términos algebraicos en productos y cocientes notables | | |
| Pensamiento métrico geométrico. | ¿Por qué es necesario conocer las diversas figuras planas y sus correspondientes características y Clasificación? | Clasifico polígonos y sólidos geométricos, según sus atributos principales. Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y | Polígonos y círculos. Poliedro y esfera. . (D.B.A 14 -15) | Interpretación y utilización de los conceptos de polígonos y poliedros en diferentes contextos | Solución y formulación de problemas con polígonos y sólidos. | Clasifica los cuadriláteros y encuentra la suma de sus ángulos, para dar solución a problemas propuestos. Soluciona problemas de aplicación con los cuadriláteros, encontrando el perímetro y el área de figuras geométricas. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | entre objetos tridimensionales en la solución de problemas | | | | |
| Pensamiento aleatorio | ¿Qué importancia tiene la visualización y representación gráfica de los datos Estadísticos? | <p>Analizo e interpreto datos utilizando diagramas estadísticos y encontrando las medidas de tendencia central. Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explícito</p> | <p>Diagramas estadísticos. Origen de la estadística. Medidas de tendencia central. (DBA 18, 17).</p> | <p>Descripción de maneras de interpretar analítica y críticamente la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). Comparación de los conceptos de media, mediana y moda para explicitar sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. Definición de técnicas para seleccionar información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa,</p> | <p>Interpretación, analítica y crítica de la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). Interpretación y utilización de los conceptos de media, mediana y moda para explicitar sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. Solución y formulación de problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> | <p>Extrae conclusiones acertadas de las medidas de tendencia central. Elabora conclusiones a partir de la determinación de las medidas de tendencia central</p> |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).

revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas) para con base en ella formular y resolver problemas.

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

Área: Matemáticas.

Periodo: TRES.

Grado: OCTAVO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

Utiliza el método más adecuado para factorizar un polinomio.

Resuelve situaciones problema que requieren del uso de criterios de semejanza y congruencia entre triángulos.

Conjetura y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.

Aplica la factorización en la resolución de algunos problemas.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|----------------------------------|--|--|--------------------------|--|--|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico variacional | ¿Por qué es importante la proporcionalidad en el mundo de hoy y cuáles son sus aplicaciones? ¿Cómo entender la factorización como la generalización de la aritmética? | Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones. Analizo relaciones de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en | Proporcionalidad (DBA 2) | Descripción y representación de situaciones de variación relacionando diferentes representaciones. Análisis de relaciones de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos | Identificación de razones y proporciones. Comprensión de la relación directa o inversamente proporcional entre dos magnitudes, además de su representación gráfica | Identifica qué es una razón y qué es una proporción. Reconoce si dos magnitudes son inversa o directamente proporcionales. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| | | <p>contextos aritméticos y geométricos.</p> <p>Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones</p> | <p>Factorización. Factor común. Agrupación de términos. Trinomios cuadrado perfecto (x^2+bx+c, ax^2+bx+c). Diferencia de cuadrados. Suma y diferencia de potencias iguales. Suma y diferencia de cubos.</p> | <p>Identificación de los diferentes casos de factorización. Aplicación de las propiedades, casos de factorización y sus operaciones entre ellos para resolver problemas y simplificar cálculos</p> | <p>Utilización del método más adecuado para factorizar un polinomio. Utilización de los diferentes casos de factorización y sus operaciones para resolver problemas y simplificar cálculos.</p> | <p>Aplica los casos de factorización en situación problema de la vida diaria. Verifica y argumenta que la solución dada a una expresión algebraica es correcta.</p> |
|--|--|--|--|---|--|---|



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|----------------------------------|--|---|---|--|--|---|
| | | entre ellos. Identifico diferentes métodos para factorizar expresiones algebraicas. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando los diferentes casos de factorización | | | | |
| Pensamiento numérico variacional | ¿Cómo entender la factorización como la generalización de la aritmética? | Simplifica la fracciones algebraicas utilizando la factorización. | Fracciones algebraicas y operaciones con fracciones algebraicas. (D.B.A 12) | Identificación y clasificación de expresiones algebraicas y polinomios según el grado Reconocimiento y diferenciación de los productos notables y los casos de factorización. | Descripción en forma verbal del procedimiento para obtener el resultado de productos y cocientes notables. Aplicación de los casos de factorización en la solución de ejercicios | Solución dada a una expresión algebraica es correcta. Aplica los casos de factorización en la construcción de figuras geométricas. |
| Pensamiento métrico | ¿Qué importancia tiene las propiedades de los | Conjeturo y verifico | Congruencia y semejanza. | Predicción de propiedades de | Verificación de las propiedades de congruencias | Participa y valora el trabajo en equipo para solucionar dudas e |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|------------|---------------------------------|--|---|--|---|--------------|
| geométrico | triángulos y los cuadriláteros? | <p>propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</p> <p>Reconozco y contraste propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales)</p> <p>Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p> | <p>Semejanza de triángulos. Teorema de Tales. (D.B.A 4 y16)</p> | <p>congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</p> <p>Verificación de las propiedades y relaciones geométricas utilizadas en las demostraciones de teoremas básicos (Pitágoras y Tales)</p> <p>Identificación de los criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p> | <p>y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</p> <p>Utilización de las propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</p> <p>Justificación y aplicación de los criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p> | inquietudes. |
|------------|---------------------------------|--|---|--|---|--------------|

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

Área: Matemáticas.

Periodo: CUARTO.

Grado: OCTAVO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

Utiliza adecuadamente las propiedades de los números reales para resolver problemas en los que intervienen ecuaciones.
Utiliza las diferentes representaciones de una función para formular y solucionar problemas.

Identifica las líneas notables en un triángulo.

Realiza los movimientos rígidos de una figura en el plano.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|----------------------------------|---|--|--|---|---|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico variacional | ¿Cómo expresar la relación entre datos conocidos y desconocidos de situaciones del medio circundante a través de ecuaciones lineales de primer grado? | Identifico diferentes métodos para solucionar ecuaciones e inecuaciones. Resuelvo y formular problemas utilizando | Ecuaciones. Aplicación de las ecuaciones. Inecuaciones. (DBA 9). | Interpretación de la utilidad de las ecuaciones para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. | Realización de cálculos de las ecuaciones para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. | Aplica ecuaciones en la construcción de problemas matemáticos. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|----------------------------------|--|---|--|---|---|---|
| | | propiedades fundamentales de la teoría de números | | | | |
| Pensamiento numérico variacional | ¿En qué situaciones de la vida cotidiana puedo aplicar la ubicación de coordenadas en el plano cartesiano? | Identifico y represento pares ordenados en el plano. | Plano cartesiano. Producto cartesiano y relaciones. Distancia entre dos puntos. Escala. Área de triángulos, rectángulos, trapecios, rombos y círculos. (D.B.A 3) | Descripción en el sistema de coordenadas cartesianas como herramientas de solución de problemas geométricos y algebraicos | Generalización de procedimientos para encontrar la solución de problemas algebraicos y geométricos. | Llega a tiempo y se dispone para aprender. |
| Pensamiento numérico variacional | ¿En qué situaciones de la vida cotidiana puedo aplicar las funciones? | Represento gráficamente funciones polinómicas. | Ecuación de la recta. Función lineal y Función afín. Función cuadrática. (DBA. 1,7,8 y 10) | Descripción en el sistema de función lineal como herramientas de solución de problemas geométricos y algebraicos | Generalización de procedimientos para encontrar la la función afín en la solución de situaciones problemas. | Aplica funciones en la construcción de problemas matemáticos. |
| Pensamiento métrico geométrico | ¿Qué importancia tiene las propiedades de los triángulos y sus líneas notables? | Construyo las líneas notables en un triángulo y establezco relaciones | Líneas notables del triángulo. | Descripción de las líneas notables en un triángulo. | Realización de situaciones problema que ameritan la aplicación de líneas notables. | Aplica líneas notables en la construcción de problemas matemáticos. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|---|--|---|--|
| <p>Pensamiento aleatorio.</p> | <p>¿Qué aplicación tienen las transformaciones en el plano para la vida cotidiana?</p> | <p>Aplico transformaciones (Rotación, Traslación, Reflexión). Sobre figuras planas. Encuentro las líneas notables en un triángulo.</p> | <p>Transformaciones rígidas y construcciones geométricas usando regla y compas. (DBA 5, 6) Probabilidad. Probabilidad condicionada</p> | <p>Interpretación de la utilidad de las transformaciones Para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p> | <p>Utilización de las propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de transformaciones en el espacio. Justificación y aplicación de los Participa y valora el trabajo en equipo para solucionar dudas e inquietudes. Criterios de traslación, rotación y reflexión.</p> | <p>Justifica los procesos algorítmicos para representar e interpretar la probabilidad.</p> |
|-------------------------------|--|--|---|--|---|--|



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

Área: Matemáticas.

Periodo: UNO.

Grado: NOVENO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.
- Identificar un sistema de ecuaciones lineales y resolverlo por el método gráfico, reducción y sustitución.
- Represento gráficamente funciones lineales
- Interpretar y registrar datos estadísticos utilizando tablas y gráficas estadísticas.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|----------------------------------|--|---|---|---|--|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico variacional | ¿En qué situaciones de la vida real se aplican los exponentes y los radicales? | Represento diferentes situaciones con potenciación y radicación | Potenciación. Radicación. Racionalización (DBA 1 y 4) | Utilización de los números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. | Aplicación de los números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. | Valora y compara los números en sus diferentes representaciones. |
| Pensamiento numérico variacional | ¿Qué aplicaciones puede tener una función en ámbitos profesionales como la economía y las ciencias experimentales? | Represento gráficamente funciones lineales. | Concepto de función. Función lineal. Ecuación general de la recta. Posición relativa de dos rectas. (DBA 3 y 5) | Identificación de las funciones crecientes y decrecientes. | Construcción de gráficas a partir de funciones y situaciones problemas. | Participa activamente en las clases. Cumple con las actividades propuestas para ampliar el conocimiento. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|---|
| | | | | | | |
| Pensamiento numérico variacional-métrico. | ¿Cómo expresar la relación entre datos conocidos y desconocidos de situaciones del medio circundante a través de ecuaciones lineales de primer grado? | Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. | Método gráfico, reducción y sustitución. Método igualación, determinantes y aplicaciones. (DBA 6 y 9) | Reconocimiento de las expresiones algebraicas equivalentes a una expresión dada. | Solución de los diferentes sistemas de ecuaciones. | Selecciona e intenta resolver ecuaciones por cualquiera de los métodos. |
| Pensamiento aleatorio | ¿De qué manera la estadística ayuda en la toma de decisiones frente a un problema de una comunidad? | Reconozco diferentes herramientas de la estadística descriptiva y según la situación, decido cuál utilizar | Tablas de frecuencia y medidas de tendencia central (DBA 17) | Generalización de algunos métodos estadísticos que adecuen al tipo de problema | Elaboración de tablas de frecuencia aplicando los métodos estadísticos. | Relaciona los conceptos aprendidos con datos publicados a través de medios de comunicación. |
| | | | | | | |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

Área: Matemáticas.

Periodo: DOS.

Grado: NOVENO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Aplicar las propiedades de los números complejos y opero con ellos
- Solucionar ecuaciones cuadráticas y aplicarlas en la solución de problemas
- Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).
- Calcular, interpretar y representar las medidas de posición para el análisis de datos de una muestra estadística.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|--|---|---|---|--|---|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico variacional | ¿Qué aplicaciones puede tener un número complejo en ámbitos profesionales como la economía y las ciencias experimentales? | Reconozco los números complejos y realizo operaciones con ellos. | -Números complejos. -Operaciones de números complejos | Utilización de los números complejos en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. | Aplicación de los números complejos en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. | Valora y compara los números en sus diferentes representaciones. |
| Pensamiento numérico-variacional-métrico | ¿Cómo representar gráficamente una solución problema cuando se tiene una ecuación cuadrática? | Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones cuadráticas | -Ecuaciones cuadráticas (solución por factorización). -Solución de ecuaciones cuadráticas completando el cuadrado y con la | Identificación de la ecuación. | Resolución de ecuaciones cuadráticas utilizando los diferentes métodos. | Esfuerzo para resolver ecuaciones cuadráticas. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
conocimiento, respeto y democracia"



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | fórmula cuadrática. -Función cuadrática. (DBA 7, 8 y 11) | | | |
| Pensamiento aleatorio | ¿De qué manera las medidas de posición ayudan resolver situaciones de la vida diaria? | Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación. | Medidas de posición. | Generalización de algunos métodos estadísticos adecuen al tipo de problema. | Elaboración de tablas de frecuencia aplicando los métodos estadísticos. | Relaciona los conceptos aprendidos con datos publicados a través de medios de comunicación. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

Área: Matemáticas.

Periodo: TRES.

Grado: NOVENO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Descubro fórmulas y procedimientos para encontrar áreas y volúmenes con las herramientas que tengo.
- Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).
- Identificar y diferenciar la desviación media, estándar y varianza.
- Identificar una distribución normal

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|----------------------------------|---|---|--|---|--|---|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento métrico - geométrico | ¿Qué aplicaciones pueden tener los teoremas de Tales y Pitágoras, el círculo, la circunferencia en la vida cotidiana? | -Selecciono las técnicas y los instrumentos precisos para medir magnitudes y justifico mi selección. -Entiendo los teoremas de Thales de Mileto y de Pitágoras y los utilizo para reconocer y comparar propiedades y | Teoría de la demostración : -Proposiciones lógicas. -Conectivos lógicos. -Cuantificadores. Métodos de demostración. Semejanza : -Razón -Proporción -Razón entre dos segmentos. -Segmentos | Descripción de las aplicaciones de los teoremas de Tales y Pitágoras en la solución de problemas. | Verificación de las aplicaciones de los teoremas de Tales y Pitágoras en la solución de problemas. | Describe las aplicaciones de los teoremas de Tales y Pitágoras en la solución de problemas. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
conocimiento, respeto y democracia"



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

relaciones
geométricas.

proporcionales.

Rectas cortadas por
paralelas :
-Teorema de Tales.
-Polígonos
semejantes.
-Semejanza de
triángulos.
-Criterios de
semejanza de
triángulos.

Razones
Trigonométricas.

Circunferencia y
circulo :
-Longitud de la
circunferencia.
-Posiciones relativas
de una recta y una
circunferencia.
Ángulos de la
circunferencia.
Circulo

(DBA 13 y 14)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|--|--|---|
| Pensamiento métrico - geométrico | ¿Qué sucedería con todo lo que conocemos si no existiera una tercera dimensión? | Con las herramientas que ya tengo, descubro fórmulas y procedimientos para encontrar áreas y volúmenes | Áreas superficiales y volúmenes de sólidos (DBA 10) | Descripción de las propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. | Verificación de las propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. | Describe las propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. |
| Pensamiento Aleatorio. | ¿De qué manera la moda, mediana y la media ayuda en la toma de decisiones frente a un problema de una comunidad? | Utilizo las medidas de dispersión y la distribución normal para analizar algunos datos | -Medidas de dispersión y distribución normal estándar. -Distribución normal estándar. (DBA 18) | Identificación de las diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas. | Construcción y graficación de diferentes tablas estadísticas. | Interpreta significativamente diferentes tablas y gráficas estadísticas. |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

Área: Matemáticas.

Periodo: CUARTO.

Grado: NOVENO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Resolver problemas que involucran funciones exponenciales y logarítmicas aplicando sus propiedades.
- Represento gráficamente las funciones logarítmica y exponencial sobre el plano cartesiano.
- Determinar elementos pertenecientes a un espacio muestral.
- Determinar la probabilidad de ocurrencia de un evento.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|-------------------------------------|--|--|--|---|--|---|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico – variacional. | ¿Qué aplicaciones puede tener una función en ámbitos profesionales como la economía y las ciencias experimentales? | Represento diferentes situaciones con potenciación y radicación. | -Función logarítmica. -Función exponencial natural y logaritmo natural. -Problemas de aplicación de las funciones exponencial y logarítmica. -Sucesiones, progresiones y demostraciones. -Progresiones aritméticas. (DBA 2 y 12) | Utilización de la función exponencial y logarítmica en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. | Aplicación de la función exponencial logarítmica en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. | Valora y compara la función exponencial y logarítmica en sus diferentes representaciones. |
| -Pensamiento | ¿De qué forma podemos | A partir de un | -Sucesiones y | Evaluación sobre las | Justificación las sucesiones | Escucha con atención las |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|--|
| numérico – variacional. - Pensamiento métrico - geométrico | relacionar el concepto de progresiones a nuestra vida cotidiana? | caso particular, llego a una conclusión general (inducción) para verificar conjeturas; lo expreso en un lenguaje algebraico | progresiones aritméticas. -Progresiones geométricas. -Métodos de demostración. | leyes de formación de diferentes sucesiones y clasificarlas para su estudio. | que varían de forma aritmética y geométrica. | explicaciones del docente. |
| Pensamiento aleatorio | ¿Cómo se utiliza el estudio de la probabilidad en la toma de decisiones? | Analizo los datos que obtuve de un experimento utilizando los conceptos de probabilidad que ya manejo (espacio muestral, evento, independencia), soluciono y planteo problemas con los datos más importantes que haya seleccionado, e incluso, puedo inventarme un juego | -Espacios muestrales, eventos, técnicas de conteo y propiedades de la probabilidad. -Probabilidad condicional. (DBA 15 y 16) | Definición y aplicación de la probabilidad para predecir tendencias en la ocurrencia de eventos. Identificación de las de las probabilidades. Reconocimiento de probabilidades para predecir la ocurrencia de un evento. | Modelación de los diferentes tipos de eventos en un experimento. Construcción de eventos en un experimento. | Comparte sus conocimientos para facilitar el aprendizaje de sus compañeros. Es responsable con sus actividades. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

Área: Matemáticas.

Periodo: UNO.

Grado: DECIMO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Identificar y representar de diferentes maneras los números reales.
- Diferenciar y desarrollar las clases de sucesiones, y calcular su término general.
- Analizar funciones con variable real, interpretar sus gráficas y describir el comportamiento a partir del punto de vista matemático.
- Identificar y aplicar los conceptos básicos de la estadística en un conjunto de datos agrupados y no agrupados.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico - variacional | ¿Qué fenómenos de la vida práctica se pueden resolver mediante funciones | Analiza las rectas y las propiedades entre las expresiones algebraicas | Funciones Propiedades de las funciones. Funciones de variable real. Función lineal, cuadrática, exponencial y logarítmica. (DBA #3 4 5) | Reconocimiento gráfico y analítico de diferentes tipos de funciones. | Análisis de las representaciones de las funciones. Aplicación e interpretación de las funciones en general. | Soluciona graficas e identifica los elementos de las funciones. |
| Pensamiento numérico y sistema numérico. | | Analizo representaciones decimales para diferenciar en racionales e irracionales | Conjuntos numéricos Números naturales, enteros, racionales, irracionales y reales. | Comprensión de la diferencia entre números racionales e irracionales al representarlos en forma decimal. | Expreso un número racional con expansión decimal periódico o finito como una fracción. | Participación activa en las diferentes actividades de clase. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|------------------------------------|--|---|--|--|---|---|
| | | | (DBA # 1) | | | |
| Pensamiento numérico - variacional | ¿Es posible que los términos de una sucesión sean todos fraccionarios. | Reconozco, identifico una serie de una sucesión | Sucesiones Límite de una sucesión. (DBA # 2) | Comprende las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos | Encuentra los términos de una sucesión a partir de una relación recurrente | Valora la responsabilidad y asume el trabajo asignado. |
| Pensamiento aleatorio | | Analizo la dependencia de las variables cuantitativas | Variables estadísticas. Caracterización de las variables cualitativas y cuantitativas. Representación gráfica. Medidas estadísticas (DBA # 17) | Definición y clasificación de la estadística. Identificación de las variables estadísticas. Aproximación al concepto de medidas de tendencia central. Reconocimiento de medidas de posición y dispersión. | Diferenciación entre la estadística descriptiva e inductiva. Calculo de medidas de tendencia central y medidas de posición y dispersión. Recolección y organización de información. | Uso adecuado de los cálculos de medidas de tendencia central para la solución de problemas en la vida cotidiana. Actitud de dialogo. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

Área: Matemáticas.

Periodo: DOS.

Grado: DECIMO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Reconocer y aplicar las razones trigonométricas para resolver triángulos rectángulos.
- Identificar las propiedades de las funciones trigonométricas para construir una gráfica.
- Aplica las razones trigonométricas, la ley de seno y coseno para formular y resolver algunos problemas.
- Reconocer la ley del seno y del coseno para resolver situaciones en las que intervienen triángulos oblicuángulos.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|--------------------------------------|---|---|--|---|--|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento geométrico - variacional | <p>¿Que relaciones o razones podemos establecer entre los lados de un triángulo rectángulo?</p> <p>¿Qué se requiere para calcular valores de las funciones trigonométricas de ángulos mayores de 360° sin usar calculadora?</p> | <p>Exploro la función circular y reconozco las funciones trigonométricas, construyo sus graficas en el plano cartesiano y deduzco sus propiedades principales.</p> <p>Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que</p> | <p>Razones y funciones trigonométrica.</p> <p>Ángulos.</p> <p>Triángulos rectángulos - teorema de Pitágoras y razones trigonométricas.</p> <p>(DBA #11)</p> <p>Función circular y ángulos notables.</p> <p>(DBA # 13 – 14)</p> <p>Función seno y coseno.</p> <p>Grafica de las</p> | <p>Expresión de ángulos en sistemas diferentes de medición (sexagesimal y circular).</p> <p>Conceptualización del teorema de Pitágoras y propiedades de los ángulos internos.</p> <p>Construcción del concepto de función trigonométrica.</p> | <p>Diferenciación entre grados, sexagesimales y radianes.</p> <p>Aplicación y demostración del teorema de Pitágoras y las propiedades de los ángulos interiores de un triángulo.</p> <p>Calculo de razones trigonométricas de un triángulo rectángulo.</p> <p>Diseño y elaboración de tablas que relacionen valores, signos de las</p> | <p>Reconocer la contribución de la matemática a la formación de un pensamiento lógico y una disciplina.</p> <p>Perseverancia en las actividades complejas que se presentan.</p> <p>Reconocer la importancia de realizar un buen repaso, como punto de partida para adquirir nuevos conocimientos.</p> <p>Uso adecuado de calculadoras y software para encontrar ángulos.</p> |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|---|---|---|--|
| | | requieren grados de precisión específicos | funciones trigonométricas. (DBA # 15) | Representación e interpretación de gráficas. | Funciones trigonométrica. Elaboración de graficas de las funciones e interpretación de las mismas. | |
| Pensamiento geométrico - variacional | ¿Es posible solucionar problemas de situaciones reales a partir de funciones trigonométricas? ¿Son prácticas las leyes del seno y coseno en la solución de situaciones reales? | Aplico la ley de seno y coseno para formular y resolver algunos problemas. | Ley de seno Ley de coseno (DBA #12) | Comprensión de las leyes del seno y coseno. Aplicación y elaboración de graficas de las funciones trigonométricas. | Soluciona triángulos oblicuos usando la ley del seno y ley del coseno. | Uso adecuado de los diferentes materiales de trabajo. Asume postura respetuosa frente a la forma de trabajo de los demás. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

Área: Matemáticas.

Periodo: TRES.

Grado: DECIMO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Resolver ecuaciones trigonométricas empleando herramientas algebraicas e identidades trigonométricas.
- Identifico las identidades trigonométricas fundamentales y deduzco otras identidades a partir de ellas.
- Aplicar las identidades del ángulo doble y medio, y la suma y resta de ángulos en diferentes situaciones.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|----------------------------------|---|---|---|--|--|-------------|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico variacional | ¿existe una única herramienta utilizable en la solución de un problema de identidades trigonométricas | Identifico las identidades trigonométricas fundamentales y deduzco otras identidades a partir de ellas. | Identidades trigonométricas. Identidades pitagóricas. Identidades para la suma de ángulos para ángulos dobles y medios. Transformación de productos en sumas o diferencias. Transformación de sumas o diferencias en productos. | Acercamiento del concepto de identidad trigonométrica. Deducción de identidades para ángulos simples. | Determina el signo de una función trigonométrica a partir del cuadrante en que se encuentra. Aplicación de identidades simples en la verificación de otras identidades (demostración) | |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|----------------------------------|---|--|---|---|--|--|
| Pensamiento numérico variacional | ¿Qué son los ángulos de viraje y cuál es la aplicación de las ecuaciones trigonométricas asociadas al Angulo de viraje? | Identifico ecuaciones trigonométricas para resolverlas según la función de la forma. | Ecuaciones trigonométricas Ecuaciones trigonométricas lineales, cuadráticas. Ecuaciones trigonométricas con identidades fundamentales y para ángulos dobles y medios. | Identifica de cuándo una expresión es una ecuación trigonométrica. Aplicación de las ecuaciones trigonométricas lineales y cuadráticas | Resolución de ecuaciones trigonométricas. Diferenciación de una identidad y una ecuación. Solución de ecuaciones trigonométricas para ángulos dobles y medios. | Disposición oportuna para las diferentes actividades que se plantean. Participa y escucha durante las clases. |
|----------------------------------|---|--|---|---|--|--|



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

Área: Matemáticas.

Periodo: CUARTO.

Grado: DECIMO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Utilizar las propiedades geométricas analíticas de la parábola, elipse o hipérbola para formular y resolver algunas situaciones.
- Identificar y hallar los elementos geométricos y algebraicos de una circunferencia, construir y resolver problemas relacionados con la circunferencia.
- Identificar, reconocer y diferenciar una distribución de una probabilidad normal y binomial.
- Usar diferentes técnicas de conteo para determinar el número de disposiciones de un arreglo.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|--|---|---|---|--|---|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento variacional y pensamiento espacial | Porque se usan las formas parabólicas en las antenas de recepción de señal de tv. | Defino la línea recta, la circunferencia, parábola, elipse, hipérbola e identifica los elementos de cada una y deduce sus ecuaciones en el plano cartesiano. Diseña estrategias para abordar | La línea recta. Rectas en el plano, formas de la ecuación de una recta. Posiciones relativas de la recta. Distancia entre un punto y una recta y distancias entre dos rectas. (DBA # 8) Cónicas Circunferencia Parábola Elipse | Reconoce la dirección de la pendiente y el intercepto de una línea recta. Identifica las formas de la ecuación de la recta. Identificación de los elementos y propiedades de la circunferencia, la parábola, elipse e hipérbola. | Representación gráfica de las ecuaciones correspondientes a las cónicas. Elaboración general y canónica de la circunferencia, parábola, elipse e hipérbola. Aplicación de los elementos y propiedades de la circunferencia, de las cónicas en situaciones del contexto cotidiano. | Valora la responsabilidad y asume el trabajo asignado. Crea situaciones problema que involucran elementos de la circunferencia y cónicas. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|---|
| | | <p>situaciones de medición que requieren grados de precisión específicos.</p> <p>Reconozco y describo curvas y lugares geométricos.</p> | <p>Hipérbola (DBA # 7)</p> | <p>Solución de problemas de aplicación, utilizando los elementos básicos de la circunferencia y las cónicas.</p> | | |
| <p>Pensamiento aleatorio - variacional</p> | <p>¿es posible interpretar de forma crítica una información haciendo uso de los recursos estadísticos</p> | <p>Uso las diferentes técnicas de conteo.</p> <p>Identifico y reconozco y diferencio una distribución de una probabilidad</p> | <p>Conceptos de probabilidad.</p> <p>Técnicas de conteo (DBA# 16)</p> <p>Permutaciones Combinaciones Calculo de probabilidad. Probabilidad conjunta, marginal y condicionada. (DBA # 17)</p> | <p>Definiciones de los conceptos de probabilidad.</p> <p>Describe un fenómeno aleatorio los elementos de conteo básico.</p> <p>Comprensión de temas de estadística y probabilidad.</p> | <p>Realiza ejercicios de clasificación de sucesos elementales y compuestos.</p> <p>Aplica el principio de conteo en la solución de ejercicios del contexto.</p> <p>Solución de problemas de probabilidad y razonamiento lógico.</p> | <p>Reconoce la importancia del trabajo en equipo.</p> <p>Orden al elaborar tablas y graficos.</p> |
| | | | | | | |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

Área: Matemáticas.

Periodo: UNO.

Grado: UNDÉCIMO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Analizar funciones con variable real, interpretar gráficas y describir su comportamiento desde el punto de vista matemático.
- Deducir las propiedades de las desigualdades y del valor absoluto y aplicarlas en la resolución de inecuaciones.
- Identificar y representar de diferentes maneras los números reales.
- Comprendo y aplico las medidas de dispersión en análisis de datos de diversa índole.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|---|--|---|---|---|---|---|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico y sistema numérico | <p>¿Cómo desde el aprendizaje de la lógica podemos justificar que las Matemáticas son indispensables en las actividades que realizamos a diario?</p> <p>¿Cómo puedo relacionar las inecuaciones en las líneas telefónicas?</p> | Utilizo la terminología, la notación y las propiedades de las operaciones propias de la lógica y teoría de conjuntos para resolver problemas en | <p>Lógica, conjuntos y números reales.</p> <p>Proposiciones Conjuntos Números reales (DBA # 1)</p> | <p>Interpreta y aplica la lógica simbólica y la teoría de conjuntos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios de proposiciones simples, compuestas y cuantificada.</p> <p>Interpreta y aplica las propiedades de los</p> | <p>Solución de problemas utilizando las operaciones entre conjuntos.</p> <p>Determina del valor de verdad de proposiciones simples y compuestas.</p> <p>Representación de los</p> | <p>Perseverancia en la búsqueda de explicaciones.</p> <p>Orden en la realización de procedimientos.</p> <p>Analiza con responsabilidad los conjuntos numéricos.</p> |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|
| | | contextos matemáticos y no matemáticos. Utilizo los números reales y las inecuaciones en sus diferentes representaciones en diversos contextos | | números reales en la solución de ejercicios matemáticos y en ciencias afines. | números reales (enteros, fraccionarios, decimales) en la recta numérica. | |
| Pensamiento espacial y sistema geométrico. | <p>¿En qué situaciones de la vida diaria se puede modelar situaciones y problemas para evidenciar el concepto de función?</p> <p>¿Qué fenómenos de la vida practica se pueden resolver mediante funciones?</p> | <p>Observo las propiedades y analizo las relaciones entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones.</p> <p>Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales.</p> | <p>Funciones Propiedades de las funciones. Clasificación de las funciones. Polinómicas Racionales Radicales Trascendentes especiales</p> <p>Operaciones de las funciones Composiciones de las funciones Funciones inversas (DBA # 9)</p> | <p>Construcción del concepto de función, clasificación de funciones y operaciones entre ellas.</p> <p>Desarrollos del pensamiento analítico y variacional mediante el análisis de funciones.</p> <p>Identifico los diferentes tipos de funciones y de sus características.</p> | <p>Diseño de graficas de funciones.</p> <p>Determinación del domino y rango de diferentes tipos de funciones.</p> <p>Clasificación de las funciones a partir de sus propiedades (par, impar, creciente, decreciente)</p> | <p>Comparte lo aprendido con sus compañeros de clase.</p> <p>Describe, representa y argumenta situaciones que involucran graficas de funciones.</p> |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|---|
| | | | Funciones trigonométricas inversas. (DBA #10) | | | |
| Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos | <p>¿Cómo definir datos centrales en una agrupación de datos?</p> <p>¿Qué relación tiene el análisis estadístico de la información con situaciones de la vida real?</p> <p>¿En que fenómenos de la vida se pueden obtener datos numéricos ordenados?</p> | <p>Interpreto y comparo resultados de estudio con información estadística proveniente de medios de comunicación.</p> <p>Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.</p> <p>Uso adecuado de algunas medidas de centralización,</p> | <p>Estadística Conceptos generales Variables Estadísticas (DBA # 14)</p> <p>Caracterización de las variables cualitativas y cuantitativas</p> <p>Caracterización de datos no agrupados.</p> <p>Caracterización de datos agrupados. (DBA # 17)</p> | <p>Definición y clasificación de las estadísticas y las variables.</p> <p>Identificación de la población, la muestra y el marco muestral en una situación determinada.</p> <p>Descripción de los resultados estadísticos en situaciones de contextos matemáticos y no matemáticos.</p> <p>Aproximación de las medidas de tendencia central.</p> <p>Reconocimiento de medidas de dispersión.</p> | <p>Diferenciación entre estadística descriptiva e inductiva.</p> <p>Elaboración de tablas de frecuencia y representación gráfica de datos estadísticos.</p> <p>Recolección y organización de la información (encuesta, tablas y gráficos).</p> <p>Determinación de las medidas de tendencia central, además la varianza y la desviación estándar en una situación estadística dada.</p> <p>Cálculo de medidas de dispersión.</p> | <p>Analiza e interpreta gráficos estadísticos.</p> <p>Disposición oportuna para las diferentes actividades que se planteen.</p> |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | | localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad) | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

Área: Matemáticas.

Periodo: DOS.

Grado: UNDÉCIMO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Explorar y comprender el concepto de límite de una función y sus propiedades.
- Comprender y estimar límites finitos y en el infinito.
- Interpreta el concepto de límite de una función real y aplica sus propiedades.
- Generalizo procedimientos de cálculos válidos para encontrar áreas y volúmenes de sólidos.
- Resuelve problemas utilizando diversa fórmulas que relacionan magnitudes

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|---|---|--|---|---|---|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico y sistema numérico | <p>¿Qué es un punto de discontinuidad en una función?</p> <p>Qué relación encuentras entre el concepto matemático de límite y el cotidiano?</p> <p>¿En qué situaciones de la vida cotidiana se aplicaría?</p> | <p>Interpreto el concepto de límite de una función real y aplico sus propiedades en diferentes situaciones.</p> <p>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos</p> | <p>Límites</p> <p>Concepto y definición</p> <p>Calculo de los límites aplicando propiedades.</p> <p>Límites de funciones indeterminadas, racionales, radicales.</p> <p>Límites de las funciones trigonométricas.</p> <p>Límites infinitos y en el infinito, exponenciales.</p> <p>Asíntotas de la</p> | <p>Identificación de los límites de funciones indeterminadas.</p> <p>Reconocimiento de los elementos de aproximación de una función e identificación del concepto de límite y sus propiedades.</p> <p>Comprensión de la relación que existe entre concepto de límite y continuidad.</p> | <p>Aplicación de los criterios de aproximación en su cotidianidad.</p> <p>Evaluación de límites de funciones reales usando sus propiedades.</p> <p>Determinación de límites infinitos y límites al infinito.</p> <p>Resolución de problemas que involucran funciones continuas y discontinuas</p> | <p>Reconoce, interpreta y soluciona sucesiones y límites de una función.</p> <p>Perseverancia en la búsqueda de explicaciones.</p> |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|--|
| | | de variación y límites en situaciones de medición. | función. (DBA #7) Continuidad. Funciones continuas Discontinuas. | | | |
| Pensamiento variacional-espacial | ¿Conoces algunas aplicaciones de las curvas cónicas en elementos utilizados en la vida cotidiana? | Represento y deduzco la ecuación en el plano cartesiano para cada cónica. | Cónicas (parábola elipse e hipérbolas) (DBA # 12) Elementos, ecuaciones y representación en el plano cartesiano. | Nociones de geometría analítica, propiedades geométricas de diferentes tipos de cónicas(parábolas, elipse e hipérbolas) | Representación de las gráficas correspondientes a las ecuaciones de las diferentes cónicas. | Orden al elaborar gráficas y sus respectivos procedimientos. |
| Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida | ¿Qué tipos de cilindros se pueden formar a partir de una hoja rectangular? | Razona geométrica y algebraicamente para resolver problemas para encontrar fórmulas que relacionan magnitudes en diversos contextos. Unidades de | Calculo de diferentes áreas, volúmenes. (DBA #13) Medidas de longitud (DBA # 2) | Reconocimiento y utilización de cálculos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes. | Construcción y aplicación de las técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. | Usa la unidad de medida y el cálculo adecuado para hallar áreas y volúmenes. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*"Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia"*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | medida para razonar de manera cuantitativa y resolver problemas. | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

Área: Matemáticas.

Periodo: TRES.

Grado: UNDÉCIMO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Construir la noción de derivada de una función a partir de la pendiente de la recta tangente a una función continua de un punto dado.
- Utilizar y aplicar la regla de la cadena y la derivación implícita en algunas situaciones.
- Desarrollar y aplicar métodos para hallar derivadas de algunas funciones básicas.
- Reconozco y empleo algunas técnicas de muestreo dependiendo el tipo de población.
- Interpreto conceptos de probabilidad condicional y eventos independientes.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|---|---|--|---|--|--|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico y sistema numérico | ¿Qué aplicaciones de las derivadas se pueden evidenciar en la vida cotidiana? | Interpreto la noción de derivada como razón de cambio. | Derivada Variación Recta secante, tangente, normal. | Interpretación y comprensión del concepto de derivada. | Aplicación del concepto de derivada en problemas de razón de cambio y velocidad instantánea. | Critica y analiza las aplicaciones de la derivada en los diferentes contextos. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|--|
| | | | <p>(DBA # 3) Derivada de la función Derivabilidad y continuidad</p> | <p>Comprensión del concepto de derivada a partir de la pendiente de la recta tangente de una curva y sus aplicaciones principales.</p> <p>Identificación de la derivada con situaciones de variación instantánea</p> | <p>Utilización de la derivada para encontrar ecuaciones relacionadas con la pendiente de una curva.</p> | |
| <p>Pensamiento numérico y sistema numérico</p> | <p>¿Qué tiene que ver las deriva de orden superior y la montaña rusa?</p> | <p>utilizo las reglas de la derivación para encontrar deriva de las funciones</p> | <p>Reglas de derivación (DBA # 4) Derivada de las funciones compuestas Derivada de las funciones trascendentes. Derivada logarítmica, exponencial. (DBA # 5 – 6) Derivada de funciones trigonométricas (DBA # 8) Derivación implícita Derivadas de orden</p> | <p>Reconocimiento de la interpretación geométrica de la derivada de una función</p> <p>Identificación de la existencia de asíntotas en una función.</p> <p>Interpretación de la noción de derivada como valor de la pendiente de la tangente a una curva en un punto dado.</p> | <p>Calculo de las funciones de las derivadas.</p> <p>Uso del concepto de derivada para trazar gráficas de funciones en contextos matemáticos y de otras ciencias.</p> <p>Utilización la regla de la cadena para derivar funciones compuestas.</p> | <p>Participa en el desarrollo de trabajos y tareas en grupo.</p> <p>Comparte ideas, pensamientos y conocimientos para ayudar a sus compañeros.</p> <p>Aplica y argumenta individualmente y grupalmente la derivada en la graficación de funciones.</p> |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|---|
| | | | superior. | | | |
| Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos | ¿Cómo influye el orden y la repetición en las técnicas de conteo y probabilidad? | Resuelvo y planteo problemas básicos de conteo (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo). | Probabilidad. Técnicas de conteo Diagrama de árbol Principio aditivo y principio multiplicativo. Variaciones, permutaciones y combinación Probabilidad condicional. (DBA # 15 – 16) | Identificación de la diferencia entre variación y combinación en problemas prácticos. Reconocimiento de eventos mutuamente excluyentes. | Realización de diagramas de árbol como elemento para encontrar estrategias claras en situaciones de conteo. Resolución y planteo de problemas de Probabilidad, probabilidad condicional, Combinaciones y permutaciones y mostrar su aplicación en juegos de azar. Aplicación de la regla de multiplicación y los conceptos de permutación, variación y combinación en situaciones de conteo. | Interpreta y resuelve situaciones prácticas de la vida real que involucren procesos aleatorios. Participa con entusiasmo en el desarrollo de trabajos y tareas en grupo. |

| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ <i>“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy; conocimiento, respeto y democracia”</i> |  CO-SC-CER352434 |
| CÓDIGO DP-FO-25 | DISEÑO CURRICULAR | VERSIÓN: 1 |

Área: Matemáticas.

Periodo: CUARTO.

Grado: UNDÉCIMO.

Intensidad Horaria: 5 horas.

Competencias:

- Identificar y estimar los puntos máximos, mínimos y puntos de inflexión de algunas funciones para aplicarlas en algunas situaciones.
- Utilizo diferentes técnicas y procedimientos para integrar funciones.
- Utilizar conceptos de la derivada como herramienta para construir el concepto de antiderivación y reconocer las distintas formas de integrales indefinidas para su resolución.
- Utilizar la integral para planteamiento y solución de algunas situaciones.

| NÚCLEO TEMÁTICO | PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | ESTÁNDAR | ÁMBITOS CONCEPTUALES | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | |
|---|---|--|---|--|--|--|
| | | | | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL | ACTITUDINAL |
| Pensamiento numérico y Sistemas Numérico. | ¿Cómo se puede determinar la velocidad y la aceleración de un atleta sin tener percepciones subjetivas? | Utilizo los conceptos de la derivada como herramienta para construir el concepto de antiderivación y | Aplicación de las derivadas Valores máximos y mínimos de una función. Uso de la primera derivada. | Comprensión de la derivada como razón de cambio instantáneo. Identificación de la antiderivación o la integración, como | Determinación de los puntos críticos de una función usando el Teorema de Rolle. Obtención del límite de una función indeterminada usando la Regla de L'Hopital. | Aporta con agrado sus conocimientos al resto de sus compañeros. Establece la veracidad y responsabilidad en las actividades académicas. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
 conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|
| | | <p>reconozco las distintas formas de integrales indefinidas para su resolución.</p> <p>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición</p> | <p>Uso de la segunda deriva.</p> <p>Representación gráfica de funciones.</p> <p>Diferenciales y incrementos</p> <p>Movimiento rectilíneo</p> <p>Regla de l'hospital</p> <p>Integración</p> <p>Anti derivadas e integral definida.</p> <p>Métodos de integración.</p> <p>Área integral definida.</p> <p>Relación entre integración y derivación.</p> <p>Cálculo de áreas</p> | <p>proceso contrario a la derivación.</p> <p>Interpretación de los conceptos de concavidad e inflexión</p> <p>Para solucionar problemas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p> <p>Razón de cambio.</p> <p>Movimiento rectilíneo.</p> <p>Optimización.</p> <p>Criterios de la primera y la segunda derivada.</p> | <p>Realización de las integrales de algunas funciones.</p> <p>Calculo de máximos y mínimos de una función.</p> <p>Reconocimiento de los puntos críticos de una función dada la gráfica de su derivada.</p> | <p>Comparte ideas, pensamientos y conocimientos para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.</p> |
| <p>Pensamiento numérico y pensamiento variacional.</p> | <p>¿Cómo puedo utilizar las integrales para el cálculo de áreas, longitudes curvas y volúmenes de cuerpos de revolución?</p> | <p>Exploro y comprendo la integral definida e indefinida, desarrollo herramientas para hallar la integral de algunas funciones fundamentales</p> | <p>Integración</p> <p>Anti derivadas e integral definida</p> <p>Métodos de integración.</p> <p>Área de integral definida.</p> <p>Relación de integración y derivación.</p> | <p>Comprensión de diferentes aplicaciones a la integral.</p> <p>Interpretación y manejo del concepto de integral definida.</p> <p>Determinación de funciones integrales</p> | <p>Identificación de la antiderivación o la integración, como proceso contrario a la derivación.</p> <p>Utilización de las propiedades de la integral definida.</p> <p>Comprende y utiliza las propiedades de las integrales</p> | <p>Aplica e interpreta el concepto de integral en procedimientos algebraicos y en la graficación.</p> |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS GÓMEZ
*“Pensando en las futuras generaciones, construimos hoy;
conocimiento, respeto y democracia”*



CO-SC-CER352434

CÓDIGO DP-FO-25

DISEÑO CURRICULAR

VERSIÓN: 1

| | | | | | | |
|--|--|---|-------------------|------------|-------------------|--|
| | | Estimo el área de regiones cuyos límites no son rectos sino graficas de funciones, realizando particiones fundamentales en el concepto de límite. | Calculo de áreas. | definidas. | para calcularlas. | |
|--|--|---|-------------------|------------|-------------------|--|