



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICAS _____

NIVEL: BASICA PRIMARIA GRADO: PRIMERO PERÍODO: UNO

ESTÁNDAR (ES)

Reconocer significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).

Usar representaciones –principalmente concretas y pictóricas- para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.

Identificar regularidades y propiedades de los números mediante diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).

Comparar y ordenar objetos respecto a atributos mensurables.

Realizar y describir procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo al contexto.

Clasificar y organizar la presentación de datos (relativos a objetos reales o eventos escolares) de acuerdo con cualidades o atributos.

Resolver y formular preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.

Describir cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas

Construir secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas

Reconocer las relaciones y propiedades de los números (ser par, ser impar, ser múltiplo de, ser divisible por, asociativa, etc.) en diferentes contextos.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS ANALÍTICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|--|---|--|--|--|
| Números ordinales. Unidades y decenas. Iniciación a la suma. Mayor que, menor que, igual. | Medición con las partes del cuerpo. | Clasificación de datos según variables (color, forma, tamaño). | Representación de cantidades con un símbolo. Secuencias numéricas con unidades y decenas. | Interior y frontera |

LOGRO

- Identificará diferentes colecciones
- Grafica diferenciando los símbolos
- Relaciona entre sí y clasifica cantidades.
- Usará las partes de su cuerpo para medir objetos de su entorno inmediato
- Compara grupos de objetos a través de las relaciones mayor que, menor que, e igual a.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|--|---|---|
| Describe secuencias numéricas según parámetros dados | Explica el proceso básico de la adición | Propone diversas formas de clasificar objetos según variables dadas |

INDICADORES DE LOGRO

Representa los números con unidades y decenas en forma numérica, gráfica y simbólica.

Relaciona la cantidad con el símbolo numérico

Clasifica los datos presentados según variables establecidas



ESTRUCTURA DE ÁREA



Usa las partes de su cuerpo para medir objetos de su entorno inmediato
 Compara grupos de objetos a través de las relaciones mayor que, menor que, e igual a.

| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|--------------------------------------|--|
| FORTALEZAS | |
| | Representa los números con unidades y decenas en forma numérica, gráfica y simbólica. |
| | Relaciona la cantidad con el símbolo numérico |
| | Clasifica los datos presentados según variables establecidas |
| | Usa las partes de su cuerpo para medir objetos de su entorno inmediato |
| | Compara grupos de objetos a través de las relaciones mayor que, menor que, e igual a, afuera y adentro |
| DIFICULTADES | |
| | Se le dificulta representar los números con unidades y decenas en forma numérica, gráfica y simbólica. |
| | Confunde la relación existente entre la cantidad y el símbolo numérico |
| | Se le dificulta clasificar los datos presentados según variables establecidas |
| | Se le dificulta usar las partes de su cuerpo para medir objetos de su entorno inmediato |
| | Se le dificulta comparar grupos de objetos a través de las relaciones mayor que, menor que, e igual a, afuera y adentro. |
| ESTRATEGIAS – RECOMENDACIONES | |
| | Debe identificar diferentes colecciones , graficándolas, diferenciándolas por su símbolo, relacionándolas entre sí y clasificándolas según sus características por medio ejercicios prácticos asociados con su entorno inmediato |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| FORTALEZAS | |
| | Identifica diferentes colecciones graficándolas, diferenciándolas por su símbolo, relacionándolas entre sí y clasificándolas según sus características. |
| DIFICULTADES | |
| | Se le dificulta identificar diferentes colecciones, graficarlas, diferenciarlas por su símbolo, relacionarlas entre sí y clasificarlas según sus características. |

| | |
|---|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 |
| | Fecha de aprobación: |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: MATEMÁTICAS

NIVEL: BASICA PRIMARIA GRADO: PRIMERO PERÍODO: DOS

ESTÁNDAR (ES)

Describir, comparar y cuantificar situaciones con diversas representaciones de los números, en diferentes contextos

Usar los números para describir situaciones de medida con respecto a un punto de referencia (altura, profundidad con respecto al nivel del mar, pérdidas, ganancias, temperatura, etc.).

Usar diferentes estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas

Reconocer atributos mensurables de los objetos y eventos (longitud, superficie, capacidad, masa y tiempo) en diversas situaciones.

Analizar y explicar la pertinencia de usar una determinada unidad de medida y un instrumento de medición.

Representar datos relativos a su entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.

Reconocer y describir regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).

Reconocer y generar equivalencias entre expresiones numéricas

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS ANALÍTICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|--|--|---|---|--|
| Adición de unidades, decenas y centenas Términos de la adición Iniciación a la resta | Medición con instrumentos: Regla, metro | Gráficos de datos en pictogramas. | Comparación de colecciones | Sólidos geométricos pirámides y cubos |

LOGRO

Realizará comparaciones entre diferentes colecciones, teniendo en cuenta la cantidad y la manera de graficar.

Reconoce los sólidos geométricos y sus características.

Utiliza de manera adecuada la regla y el metro.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|--|--|
| Describe la función de cada término en la adición | Establece relaciones entre colecciones | Propone maneras de medir los objetos de su entorno inmediato |

INDICADORES DE LOGRO

Realiza adiciones con unidades, decenas y centenas

Usa la gráfica en el ordenamiento de los datos

Ubica en el ábaco números con unidades, decenas y centenas.

Reconoce los sólidos geométricos y sus características

Realizará comparaciones entre diferentes colecciones, teniendo en cuenta la cantidad y la manera de graficar.

Utiliza de manera adecuada la regla y el metro en mediciones sencillas.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 14 | Realiza adiciones con unidades, decenas y centenas |
| 15 | Usa instrumentos como la regla o el metro en mediciones sencillas |
| 16 | Usa la gráfica en el ordenamiento de los datos |
| 17 | Realiza comparaciones de diferentes colecciones |
| 18 | Ubica en el ábaco números con unidades, decenas y centenas. |
| 19 | Reconoce los sólidos geométricos y sus características |
| No | DIFICULTADES |
| 19 | Se le dificulta realizar adiciones con unidades, decenas y centenas |
| 20 | Desconoce el uso de instrumentos como la regla o el metro en mediciones sencillas |
| 21 | Se le dificulta usar la gráfica en el ordenamiento de los datos |
| 22 | Se le dificulta realizar comparaciones de diferentes colecciones |
| 23 | Confunde la ubicación en el ábaco de números con unidades, decenas y centenas. |
| 24 | No reconoce los sólidos geométricos y sus características |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 25 | Debe realizar comparaciones entre diferentes colecciones, teniendo en cuenta la cantidad y la manera de graficar por medio de la aplicación de encuestas sencillas y el análisis de datos. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 26 | Realiza comparaciones entre diferentes colecciones, teniendo en cuenta la cantidad y la manera de graficar. |
| No | DIFICULTADES |
| 26 | Se le dificulta realizar comparaciones entre diferentes colecciones, teniendo en cuenta la cantidad y la manera de graficar. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: MATEMÁTICAS

NIVEL: BASICA PRIMARIA GRADO: PRIMERO PERÍODO: TRES

ESTÁNDAR (ES)

Reconocer significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).

Describir, comparar y cuantificar situaciones con diversas representaciones de los números, en diferentes contextos.

Usar representaciones –principalmente concretas y pictóricas- para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.

Reconocer atributos mensurables de los objetos y eventos (longitud, superficie, capacidad, masa y tiempo) en diversas situaciones.

Realizar y describir procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo al contexto.

Analizar y explicar la pertinencia de usar una determinada unidad de medida y un instrumento de medición.

Clasificar y organizar la presentación de datos (relativos a objetos reales o eventos escolares) de acuerdo con cualidades o atributos.

Representar datos relativos a su entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras

Reconocer y describir regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS ANALÍTICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|---|---|---|---|--|
| Sustracciones de unidades, decenas y centenas | El metro y el centímetro Medición del tiempo (reloj, calendario) | Relación de datos y resultados gráficos | Símbolos pertenece y no pertenece | Polígonos (triángulos y cuadriláteros) |

LOGRO

Relacionará los elementos con una colección, así como los datos con sus resultados de una manera gráfica y simbólica.

Diferencia los símbolos de pertenecía y no pertenecía.

Interpreta y resuelve problemas de sustracción.

Reconoce diferentes unidades de medición.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|--|---|--|
| Describe el proceso de la sustracción y la función de sus términos | Establece relaciones de pertenencia y no pertenencia de un elemento a un conjunto | Usa el elemento adecuado en la medición del tiempo |

INDICADORES DE LOGRO

Realiza sustracciones con unidades, decenas y centenas

Usa el reloj como instrumento para medir el tiempo

Relaciona datos proporcionados usando gráficas

Determina la pertenencia o no pertenencia de un elemento a una colección

Usa el calendario como instrumento de ubicación en el tiempo



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 27 | Realiza sustracciones con unidades, decenas y centenas |
| 28 | Usa el reloj como instrumento para medir el tiempo |
| 29 | Relaciona datos proporcionados usando gráficas |
| 30 | Determina la pertenencia o no pertenencia de un elemento a una colección |
| 31 | Usa el calendario como instrumento de ubicación en el tiempo |
| No | DIFICULTADES |
| 32 | Se le dificulta la realización de sustracciones con unidades, decenas y centenas |
| 33 | Desconoce el uso del reloj como instrumento para medir el tiempo |
| 34 | Se le dificulta relacionar datos proporcionados usando gráficas |
| 35 | Se le dificulta determinar la pertenencia o no pertenencia de un elemento a una colección |
| 36 | Desconoce el uso del calendario como instrumento de ubicación en el tiempo |
| No | ESTRATEGIAS – RECOMENDACIONES |
| 37 | Debe relacionar los elementos con una colección, así como los datos con sus resultados de una manera gráfica y simbólica por medio de ejercicios de análisis de datos proporcionados y ejercicios con el ábaco y las casillas. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 38 | Relaciona los elementos con una colección, así como los datos con sus resultados de una manera gráfica y simbólica |
| No | DIFICULTADES |
| 39 | Se le dificulta relacionar los elementos con una colección, así como los datos con sus resultados de una manera gráfica y simbólica |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: MATEMÁTICAS

NIVEL: BASICA PRIMARIA GRADO: PRIMERO PERÍODO: CUATRO

ESTÁNDAR (ES)

Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) sobre los números.

Usar diferentes estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

Usar representaciones –principalmente concretas y pictóricas- para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.

Resolver y formular problemas aditivos de composición y transformación

Reconocer el uso de las magnitudes en situaciones aditivas y multiplicativas

Interpretar cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.

Describir situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.

Describir cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS ANALÍTICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|---|---|---|--|--|
| Situaciones problemas con unidades, decenas centenas y unidades de mil. | Adición y sustracción de medidas | Análisis de datos (resultados) | Planteamiento de situaciones problema con pertenencia y no pertenencia | Polígonos (triángulos y cuadriláteros.) |

LOGRO

Realizará planteamientos de situaciones problemas de adición y sustracción hasta con unidades de mil.

Resuelve situaciones problemas de pertenencia y no pertenencia

Interpreta y analiza graficas simples.

Diferencia las diferentes clases de polígonos.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|----------------------------------|---|---|
| Interpreta gráficas y resultados | Presenta conclusiones sencillas del análisis de los datos | Plantea situaciones problemáticas sencillas |

INDICADORES DE LOGRO

Resuelve situaciones problemas con unidades, decenas, centenas y unidades de mil.

Realiza adiciones y sustracciones usando las medidas encontradas.

Analiza datos sencillos presentados por una gráfica dando conclusiones.

Realiza planteamientos de situaciones problema sencillos.

Ubica en el ábaco los números con unidades, decenas, centenas y unidades de mil.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 40 | Resuelve situaciones problemas con unidades, decenas, centenas y unidades de mil. |
| 41 | Realiza adiciones y sustracciones usando las medidas encontradas. |
| 42 | Analiza datos sencillos, presentados por una gráfica dando conclusiones. |
| 43 | Realiza planteamientos de situaciones problema sencillos. |
| 44 | Ubica en el ábaco los números con unidades, decenas, centenas y unidades de mil. |
| No | DIFICULTADES |
| 45 | Se le dificulta resolver situaciones problema con unidades, decenas, centenas y unidades de mil. |
| 46 | Se le dificulta realizar adiciones y sustracciones usando las medidas encontradas. |
| 47 | Se le dificulta analizar datos sencillos presentados por una gráfica y dar conclusiones. |
| 48 | Se le dificulta realizar planteamientos de situaciones problema sencillos. |
| 49 | Confunde la ubicación en el ábaco de números con unidades, decenas, centenas y unidades de mil. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 50 | Debe realizar planteamientos de situaciones problemas de adición y sustracción, de números naturales hasta con unidades de mil y medidas por medio de ejercicios con situaciones problema relacionados con su vida cotidiana. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 51 | Realiza planteamientos de situaciones problemas de adición y sustracción, de números naturales hasta con unidades de mil y medidas. |
| No | DIFICULTADES |
| 52 | Se le dificulta realizar planteamientos de situaciones problemas de adición y sustracción, de números naturales hasta con unidades de mil y medidas. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICAS _____

NIVEL: BÁSICA PRIMARIA GRADO: SEGUNDO PERÍODO: UNO

ESTÁNDAR (ES)

- Reconocer significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
- Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) sobre los números.
- Usar la estimación para establecer soluciones razonables acordes con los datos del problema.
- Resolver y formular problemas aditivos de composición y transformación.
- Interpretar cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMA NUMÉRICO | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDA | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMA ALGEBRÁICO | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|--|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Conjuntos y sus clases. - Valor posicional de los números naturales de cuatro dígitos. - Operación suma y resta con números naturales. - Multiplicación de 0 al 3. Solución de problemas de suma y resta. | - Metro (cm) | - Recolección de datos | - Propiedades de la suma. | Interior, exterior y borde Circulo |

LOGRO

Usará la adición y la sustracción en la solución de situaciones problemas sencillos.
 interpreta datos estadísticos simples.
 Diferencia y utiliza las propiedades de la suma.
 Comprende la diferencia entre los conceptos de interior, exterior y borde.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|--|---|
| Identifica la operación correcta en la solución de problemas. | Analiza situaciones problemáticas sencillas de la vida cotidiana usando la adición y la sustracción. | Propone diferentes maneras de graficar los números naturales según su valor posicional. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Efectúa ejercicios de suma y resta identificando su valor posicional.
2. Analiza datos estadísticos partiendo de ilustraciones dadas.
3. Realiza ejercicios de adición usando algunas propiedades.
4. Usa los algoritmos de la suma y la resta en el planteamiento y solución del problema.
5. Realiza algunas medidas de longitud usando el metro.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Efectúa ejercicios de suma y resta identificando su valor posicional. |
| 2 | Analiza datos estadísticos partiendo de ilustraciones dadas. |
| 3 | Realiza ejercicios de adición usando algunas propiedades. |
| 4 | Usa los algoritmos de la suma y la resta en el planteamiento y solución de problemas. |
| 5 | Realiza algunas medidas de longitud usando el metro. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta efectuar ejercicios de suma y resta identificando su valor posicional. |
| 7 | Se le dificulta analizar datos estadísticos partiendo de ilustraciones dadas. |
| 8 | Se le dificulta realizar ejercicios de adición usando algunas propiedades. |
| 9 | Se le dificulta usar los algoritmos de la suma y la resta en el planteamiento y solución de problemas. |
| 10 | Se le dificulta realizar algunas medidas de longitud usando el metro. |
| No | ESTRATEGIAS – RECOMENDACIONES |
| 11 | Debe usar la adición y la sustracción en la solución de situaciones problemas sencillas y la interpretación de datos estadísticos mediante la realización de talleres. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Debe usar la adición y la sustracción en la solución de situaciones problemas sencillos y la interpretación de datos estadísticos mediante la realización de talleres. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Se le dificulta usar la adición y la sustracción en la solución de situaciones problemas sencillos y la interpretación de datos estadísticos. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICAS _____

NIVEL: BÁSICA PRIMARIA GRADO: SEGUNDO PERÍODO: DOS

ESTÁNDAR (ES)

- Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) sobre los números.
- Reconocer las relaciones y propiedades de los números (ser par, ser impar, ser múltiplo de, ser divisible por, asociativa, etc.) en diferentes contextos.
- Resolver y formular problemas aditivos de composición y transformación.
- Clasificar y organizar la presentación de datos (relativos a objetos reales o eventos escolares) de acuerdo con cualidades o atributos.
- Reconocer y generar equivalencias entre expresiones numéricas

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMA NUMÉRICO | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDA | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMA ALGEBRÁICO | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|--|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Números naturales de cinco dígitos. - Números pares e impares. - Descomposición de números naturales. - Tablas de multiplicar del 4 y 5. - Multiplicación por una cifra. | Mediciones con el metro en centímetros | - agrupación de datos estadísticos. | - Igualdad y desigualdad. | Solidos geometricos |

LOGRO

Identificará las tablas de multiplicar como adiciones sucesivas de sumandos iguales.
 Utiliza el metro para realizar mediciones.
 Interpreta datos estadísticos.
 Comprende las diferentes clases de sólidos geométricos.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|--|--|
| Reconoce la importancia de las tablas de multiplicar como abreviación de la suma. | Hace distinciones entre números pares e impares y entre la relación de cantidad. | Saca conclusiones acerca de la construcción de las tablas de multiplicar y su aplicación en la vida cotidiana. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Usa el algoritmo de la multiplicación en el planteamiento y solución de problemas.
2. Diferencia la composición y descomposición de los números naturales.
3. Escribe números hasta cinco dígitos, reconociendo su valor posicional.
4. Realiza gráficas estadísticas partiendo de datos dados.
5. Establece relaciones entre conjuntos según su cantidad.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 14 | Usa el algoritmo de la multiplicación en el planteamiento y solución de problemas. |
| 15 | Diferencia la composición y descomposición de los números naturales. |
| 16 | Escribe números hasta cinco dígitos, reconociendo su valor posicional. |
| 17 | Realiza gráficas estadísticas partiendo de datos dados. |
| 18 | Establece relaciones entre conjuntos según su cantidad. |
| No | DIFICULTADES |
| 19 | Se le dificulta usar el algoritmo de la multiplicación en el planteamiento y solución de problemas. |
| 20 | Confunde la composición y descomposición de los números naturales. |
| 21 | Se le dificulta escribir números hasta cinco dígitos, reconociendo su valor posicional. |
| 22 | Se le dificulta realizar gráficas estadísticas partiendo de datos dados. |
| 23 | Se le dificulta establecer relaciones entre conjuntos según su cantidad. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 24 | Debe identificar las tablas de multiplicar como adiciones sucesivas de sumandos iguales mediante actividades con regletas. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 25 | Identifica las tablas de multiplicar como adiciones sucesivas de sumandos iguales. |
| No | DIFICULTADES |
| 26 | Se le dificulta identificar las tablas de multiplicar como adiciones sucesivas de sumandos iguales. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICAS _____

NIVEL: BÁSICA PRIMARIA GRADO: SEGUNDO PERÍODO: TRES

ESTÁNDAR (ES)

- Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) sobre los números.
- Realizar y describir procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo al contexto.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMA NUMÉRICO | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDA | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMA ALGEBRÁICO | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|---|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Tablas de multiplicar del 0 al 5 - Introducción a la división. - Problemas de multiplicación. - Términos de las operaciones básicas. | <ul style="list-style-type: none"> - Noción del peso. | <ul style="list-style-type: none"> - Extracción de datos estadísticos. | <ul style="list-style-type: none"> Propiedades de la multiplicación | <ul style="list-style-type: none"> Construcción de polígonos |

LOGRO

Formula y resuelve situaciones problemas cotidianas que necesiten uso de las operaciones básicas.
 Reconoce las medidas de peso.
 Utiliza bases de información para problemas estadísticos.
 Comprende en concepto de ubicación espacial.
 Utiliza la regla para la construcción de polígonos simples.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|---|--|
| Compara las situaciones problemas, sacando analogías sobre las operaciones. | Extrae datos de una gráfica, para la elaboración de una encuesta. | Inventar situaciones problemas sencillas donde se haga uso de la multiplicación. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Nombra los términos de las operaciones básicas.
2. Realiza problemas que requieren de la multiplicación.
3. Relaciona variables partiendo de una información gráfica.
4. Compara objetos según su peso.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 27 | Nombra los términos de las operaciones básicas. |
| 28 | Efectúa multiplicaciones por dos cifras. |
| 29 | Realiza problemas que requieren de la multiplicación. |
| 30 | Relaciona variables partiendo de una información gráfica |
| 31 | Compara objetos según su peso. |
| No | DIFICULTADES |
| 32 | Confunde los términos de las operaciones básicas. |
| 33 | Se le dificulta efectuar multiplicaciones por dos cifras. |
| 34 | Se le dificulta realizar problemas que requieren de la multiplicación. |
| 35 | Se le dificulta relacionar variables partiendo de una información gráfica. |
| 36 | Le falta interés para comparar objetos según su peso. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 37 | Debe describir situaciones problemas cotidianas que necesiten uso de la multiplicación mediante la realización de un taller. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 38 | Describe situaciones problemas cotidianas que necesiten uso de la multiplicación |
| No | DIFICULTADES |
| 39 | Se le dificulta describir situaciones problemas cotidianas que necesiten uso de la multiplicación. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICAS _____

NIVEL: BÁSICA PRIMARIA GRADO: SEGUNDO PERÍODO: CUATRO

ESTÁNDAR (ES)

- Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) sobre los números.
- Reconocer significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
- Usar la estimación para establecer soluciones razonables acordes con los datos del problema.
- Realizar y describir procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo al contexto.
- Analizar y explicar la pertinencia de usar una determinada unidad de medida y un instrumento de medición.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMA NUMÉRICO | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDA | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMA ALGEBRÁICO | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|--|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Fraccionarios (medios y cuartos). Reparticiones inexactas - Solución de problemas con las operaciones básicas. - Formulación de problemas. | <ul style="list-style-type: none"> - El reloj (la hora por minutos) El calendario. | <ul style="list-style-type: none"> Graficas estadísticas simples (diagrama de barras) | <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades de la multiplicación. | <ul style="list-style-type: none"> Construcción de polígonos |

LOGRO

Usará los algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división en el planteamiento y resolución de problemas. Reconoce el reloj y el calendario como medidias del tiempo.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|--|---|
| Identifica las operaciones básicas en diferentes contextos. | Da ejemplos de situaciones problemas que requieren de la división. | Propone divisiones exactas e inexactas. |



ESTRUCTURA DE ÁREA



INDICADORES DE LOGRO

1. Usa los algoritmos en el planteamiento y solución de problemas.
2. Formula situaciones problemas sencillas con división.
3. Realiza divisiones exactas e inexactas.
4. Soluciona problemas con apoyo gráfico.
5. Construye problemas sencillos de acuerdo con la operación dada

ITEMS DE EVALUACIÓN

| No | FORTALEZAS |
|----|---|
| 40 | Usa los algoritmos en el planteamiento y solución de problemas. |
| 41 | Formula situaciones problemas sencillas con división. |
| 42 | Realiza divisiones exactas e inexactas. |
| 43 | Soluciona problemas con apoyo gráfico. |
| 44 | Construye problemas sencillos de acuerdo con la operación dada. |
| No | DIFICULTADES |
| 45 | Confunde los algoritmos en el planteamiento y solución de problemas. |
| 46 | Se le dificulta formular situaciones problemas sencillas con división. |
| 47 | Se le dificulta realizar divisiones exactas e inexactas. |
| 48 | Se le dificulta solucionar problemas con apoyo gráfico. |
| 49 | Se le dificulta construir problemas sencillos de acuerdo con la operación dada. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 50 | Debe usar los algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división en el planteamiento y resolución de problemas a través de ejercicios orales |

ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO

| No | FORTALEZAS |
|----|---|
| 51 | Usa los algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división en el planteamiento y resolución de problemas. |
| No | DIFICULTADES |
| 52 | Confunde los algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división en el planteamiento y resolución de problemas. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: MATEMÁTICAS

NIVEL: EDUCACIÓN BÁSICA GRADO: TERCERO PERÍODO: UNO

ESTÁNDAR (ES)

Reconocer significados del número en diferentes contextos (medición , conteo , comparación, entre otros)
Usar representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.

Describir situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.

Analizar y explicar la pertinencia de usar una determinada medida y un instrumento de medición

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO Y SISTEMAS NUMÉRICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMA ALGEBRÁICO | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|---|---|--|---|--|
| Números hasta 6 cifras Escritura y lectura Valor posicional Descomposición Algoritmo adición y sustracción con términos y prueba Situación problemas | Organización y representación de datos. Conjuntos -Relaciones de pertenencia e inclusión. -Operaciones entre conjuntos.(Unión e intersección | Construcciones con la regla y la escuadra de líneas paralelas y perpendiculares. | Aplicación de las propiedades de los números (ser par, ser impar, ser múltiplo y ser divisible por, asociativa etc.) Ser doble de ... Ser triple... | Sólidos geométricos |

LOGRO

Aplicará los algoritmos de la adición y la sustracción con los números naturales en situaciones con conjuntos.
Construye gráficos de paralelas y perpendiculares.
Comprende y aplica las propiedades de los números.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPÓSITIVA |
|---|--|--|
| Identifica los elementos y subconjuntos de l conjunto universal. Reconoce el valor de un dígito según la posición que ocupa dentro del número. | Establece diferencias entre las relaciones de pertenencia e inclusión. Justifica la respuesta de situaciones utilizando operaciones como la adición y sustracción con números naturales | Soluciona situaciones que implica el uso del valor posicional. Aplica relaciones de orden entre números hasta de seis cifras. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Realiza ejercicios de escritura y lectura de números hasta seis cifras.
2. Determina el valor posicional de los dígitos de un número hasta de seis cifras.
3. Soluciona situaciones que implican adición y sustracción.
4. Determina la relación de pertenencia , inclusión y operaciones entre conjuntos (unión e intersección)
5. Utiliza el metro y sus divisores como patrones de medida.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|------------------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Realiza ejercicios de escritura y lectura de números hasta seis cifras. |
| 2 | Determina el valor posicional de los dígitos de un número hasta de seis cifras. |
| 3 | Soluciona situaciones que implican adición y sustracción. |
| 4 | Determina la relación de pertenencia , inclusión y operaciones entre conjuntos (unión e intersección |
| 5 | Utiliza el metro y sus divisores como patrones de medida. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta realizar ejercicios de escritura y lectura de números hasta seis cifras. |
| 7 | Se le dificulta determinar el valor posicional de los dígitos de un número hasta de seis cifras. |
| 8 | Se le dificulta solucionar situaciones que implican adición y sustracción |
| 9 | Se le dificulta determinar la relación de pertenencia , inclusión y operaciones entre conjuntos (unión e intersección |
| 10 | Se le dificulta utilizar el metro y sus divisores como patrones de medida. |
| No | ESTRATEGIAS – RECOMENDACIONES |
| 11 | Debe aplicar los algoritmos de la adición y la sustracción con los números naturales en situaciones con conjuntos mediante talleres de afianzamiento y ejercicios prácticos y evaluativos. |
| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Aplica los algoritmos de la adición y la sustracción con los números naturales en situaciones con conjuntos. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Se le dificulta aplicar los algoritmos de la adición y la sustracción con los números naturales en situaciones con conjuntos. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICAS _____

NIVEL: EDUCACIÓN BÁSICA _____ GRADO: TERCERO _____ PERÍODO: DOS _____

ESTÁNDAR (ES)

Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) sobre los números.

Usar diferentes estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

Interpretar cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.

Utilizar y justificar el uso de estimaciones de medidas en la solución de problemas relativos a la vida social, económica y a las ciencias.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO Y SISTEMAS NUMÉRICOS | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMA ALGEBRÁICO | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMÉTRICO. |
|--|---|---|--|--|
| Propiedades de la adición y multiplicación La multiplicación por una y dos cifras. Multiplicación abreviada por 10,100 y 1.000. La división por una y dos cifras. | Conversión de medidas de longitud de mayor a menor. Aplicación de medidas de longitud a situaciones. | Conjuntos -Relaciones de pertenencia e inclusión. -Operaciones entre conjuntos.(Unión e intersección Plano cartesiano. Interpretación de tablas y gráficas. | Aplicación de las propiedades de los números (ser par, ser impar, ser múltiplo y ser divisible por, asociativa etc.) La mitad de... La tercera parte de ... Criterios de divisibilidad(por 2, por 3 y por 5) simplificación | Polígonos y poliedros |

LOGRO

Aplicará la multiplicación y división con sus propiedades en la solución de ejercicios.

Interpretación y análisis de graficas.

Conoce y aplica los conceptos de criterios de divisibilidad

Utiliza la división y la multiplicación en situaciones problemas cotidianos.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPÓSITIVA |
|--|---|--|
| Reconoce los términos de una multiplicación y la división y los opera Da significado a las propiedades de la multiplicación y las aplica. | Aplica las propiedades de la multiplicación para agilizar sus cálculos. | Aplica la multiplicación a la solución de situaciones. |



ESTRUCTURA DE ÁREA



INDICADORES DE LOGRO

1. Aplica las propiedades de adición y multiplicación que facilitan la solución de ejercicios.
2. Resuelve situaciones problema utilizando la multiplicación y división.
3. Realiza ejercicios de multiplicación y división con los números naturales.
4. Convierte las medidas de longitud de mayor a menor.
5. Interpreta datos y gráficas en situaciones que se le propone.

ITEMS DE EVALUACIÓN

| No | FORTALEZAS |
|-----------------------------|---|
| 14 | Aplica las propiedades de adición y multiplicación que facilitan la solución de ejercicios. |
| 15 | Resuelve situaciones problema utilizando la multiplicación y división. |
| 16 | Realiza ejercicios de multiplicación y división con los números naturales. |
| 17 | Convierte las medidas de longitud de mayor a menor. |
| 18 | Interpreta datos y gráficas en situaciones que se le propone. |
| No | DIFICULTADES |
| 19 | Se le dificulta aplicar las propiedades de adición y multiplicación que facilitan la solución de ejercicios. |
| 20 | Se le dificulta resolver situaciones problema utilizando la multiplicación y división. |
| 21 | Se le dificulta realizar ejercicios de multiplicación y división con los números naturales. |
| 22 | Se le dificulta convertir las medidas de longitud de mayor a menor. |
| 23 | Se le dificulta interpretar datos y gráficas en situaciones que se le propone. |
| No | ESTRATEGIAS – RECOMENDACIONES |
| 24 | Debe aplicar la multiplicación y división con sus propiedades en la solución de ejercicios e interpretación de gráficas mediante talleres prácticos y observación de graficas en revistas, periódicos, etc. |
| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
| No | FORTALEZAS |
| 25 | Aplica la multiplicación y división con sus propiedades en la solución de ejercicios e interpretación de gráficas. |
| No | DIFICULTADES |
| 26 | Se le dificulta aplicar la multiplicación y división con sus propiedades en la solución de ejercicios e interpretación de gráficas. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICAS _____

NIVEL: EDUCACION BÁSICA _____ GRADO: TERCERO _____ PERÍODO: TRES _____

ESTÁNDAR (ES)

Reconocer las relaciones y propiedades de los números (ser par , ser impar, ser múltiplo de , ser divisible por, asociativa, etc.) en diferentes contextos .
Explicar desde su experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.
Reconocer el uso de las magnitudes en situaciones aditivas y multiplicativas.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO Y SISTEMAS NUMÉRICOS | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMA ALGEBRÁICO | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|--|--|---|---|---|
| Sistema Romano Números primos y compuestos. Múltiplos -m.c.m Divisores -M.C.D Descomposición en factores primos. | Medidas de área : - Submúltiplos - Conversión de unidades. Situaciones aplicando medidas de superficie. | Medidas de tendencia central. Moda Situaciones problema | Aplicación de las propiedades de los números (ser par, ser impar, ser múltiplo y ser divisible por, asociativa etc.) Criterios de divisibilidad(por 2, por 3 y por 5) simplificación | Líneas, aristas, ángulos y vértices de polígonos Y poliedros |

LOGRO

Determinará el conjunto de múltiplos y divisores de un número hallando el m.c.m y M. C. D.
Reconoce las relaciones entre poliedros y polígonos.
Conoce y aplica los conceptos de criterios de divisibilidad

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPÓSITIVA |
|---|--|---|
| Halla múltiplos comunes entre grupos de números. Encuentra el M.C.D y el m.c.m de dos o más números. | Justifica respuestas de conversión de unidades de longitud | Aplica el significado de medidas en la solución de situaciones en diferentes contextos. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Determina el conjunto de múltiplos y divisores de un número.
2. Diferencia los números primos de los compuestos.
3. Halla el mínimo común múltiplo de dos o más números por medio de conjuntos.
4. Halla el máximo común divisor de dos o más números por medio de conjuntos.
5. Identifica la frecuencia de una serie de datos.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| TEMES DE EVALUACIÓN | |
|------------------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 27 | Determina el conjunto de múltiplos y divisores de un número. |
| 28 | Diferencia los números primos de los compuestos. |
| 29 | Halla el mínimo común múltiplo de dos o más números por medio de conjuntos. |
| 30 | Halla el máximo común divisor de dos o más números por medio de conjuntos. |
| 31 | Identifica la frecuencia de una serie de datos. |
| No | DIFICULTADES |
| 32 | Se le dificulta determinar el conjunto de múltiplos y divisores de un número. |
| 33 | Se le dificulta diferenciar los números primos de los compuestos. |
| 34 | Se le dificulta hallar el mínimo común múltiplo de dos o más números por medio de conjuntos. |
| 35 | Se le dificulta hallar el máximo común divisor de dos o más números por medio de conjuntos. |
| 36 | Se le dificulta identificar la frecuencia de una serie de datos. |
| No | ESTRATEGIAS – RECOMENDACIONES |
| 37 | Debe determinar el conjunto de múltiplos y divisores de un número hallando el m.c.m. y M. C. D. mediante el repaso de las tablas de multiplicación a través de talleres de afianzamiento |
| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
| No | FORTALEZAS |
| 38 | Determina el conjunto de múltiplos y divisores de un número hallando el m.c.m. y M. C. D. |
| No | DIFICULTADES |
| 39 | Se le dificulta determinar el conjunto de múltiplos y divisores de un número hallando el m.c.m. y M. C. D. |

| | | |
|---|---------------------|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: MATEMÁTICAS

NIVEL: EDUCACION BÁSICA GRADO: TERCERO PERÍODO: CUATRO

ESTÁNDAR (ES)

Describir situaciones de medición utilizando fracciones comunes.
Explicar desde su experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.,
Reconocer y generar equivalencias entre expresiones numéricas.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO Y SISTEMAS NUMÉRICOS | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMA ALGEBRÁICO | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|--|--|---|--|---|
| Fraccionarios: -Gráficos -Equivalencia -Clasificación -Adición y sustracción de homogéneos Decimales: Identificación y lectura | Medidas de área : - Submúltiplos - Conversión de unidades. Situaciones aplicando medidas de superficie. | Situaciones problema para la utilización de los sistemas de datos, graficas, medidas de tendencia central y moda. | Ecuaciones lineales de una sola incognita. | Líneas, aristas, ángulos y vértices de polígonos Y poliedros. Construcción de polígonos y poliedros |

LOGRO

Realizará ejercicios de gráficos, clasificación, equivalencia y operaciones con fraccionarios.
Reconoce la relación entre polígonos y poliedros.
Realiza conversiones de medidas.
Aplicará algunos procedimientos, desde lo aritmético y lo geométrico para la solución y formulación de situaciones problema.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPÓSITIVA |
|--|---|--|
| Identifica pares de fraccionarios que sean equivalentes. | Analiza la información a través de tablas y de gráficas para encontrar la moda. | Aplica la comparación de fracciones en la solución de situaciones. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Representa gráficamente una fracción según sus términos.
2. Determina cuando dos fracciones son equivalentes.
3. Realiza adiciones y sustracciones entre fracciones homogéneas.
4. Resuelve situaciones sencillas con fraccionarios.
5. Halla la moda en ejercicios dados.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|------------------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 40 | Representa gráficamente una fracción según sus términos. |
| 41 | Determina cuando dos fracciones son equivalentes. |
| 42 | Realiza adiciones y sustracciones entre fracciones homogéneas. |
| 43 | Resuelve situaciones sencillas con fraccionarios. |
| 44 | Halla la moda en ejercicios dados. |
| No | DIFICULTADES |
| 45 | Se le dificulta representar gráficamente una fracción según sus términos. |
| 46 | Se le dificulta determinar cuando dos fracciones son equivalentes. |
| 47 | Se le dificulta realizar adiciones y sustracciones entre fracciones homogéneas. |
| 48 | Se le dificulta resolver situaciones sencillas con fraccionarios. |
| 49 | Se le dificulta hallar la moda en ejercicios dados. |
| No | ESTRATEGIAS – RECOMENDACIONES |
| 50 | Debe realizar ejercicios de gráficos, clasificación, equivalencia y operaciones con fraccionarios. |
| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
| No | FORTALEZAS |
| 51 | Realiza ejercicios de gráficos, clasificación, equivalencia y operaciones con fraccionarios. |
| No | DIFICULTADES |
| 52 | Se le dificulta realizar ejercicios de gráficos, clasificación, equivalencia y operaciones con fraccionarios. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: MATEMATICAS

NIVEL: EDUCACION BÁSICA GRADO: CUARTO PERÍODO: UNO

ESTÁNDAR (ES)

1. Desarrollar y aplicar estrategias para estimar el resultado de una operación aritmética con números enteros.
2. Explicar la solución de un problema de manera lógica y clara y apoyar su solución con evidencia tanto escrita como oral.
3. Comprender los conceptos de conjunto, subconjunto, elemento de un conjunto, conjunto vacío, universo, las relaciones y operaciones entre conjuntos
4. Analizar y explicar las distintas representaciones de un mismo número.
5. Resuelve problemas que implican la recolección, organización y el análisis de datos en forma sistemática.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS. | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS. | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS. | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA. | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS |
|---|---|--|---|---|
| Situaciones problema utilizando las operaciones básicas.(con división exacta e inexacta) Valor posicional de números hasta de nueve cifras(orden de los números naturales) | Concepto de conjunto, subconjunto, elemento; relaciones y operaciones entre ellos. Encuestas estadísticas para construir sistemas de datos, graficas, medidas de tendencia central y moda. | Ubicación de los números naturales en la semirrecta numérica (secuencias). | Construcción y de medición de ángulos. Unidades de tiempo. | Sólidos geométricos |

LOGRO

Aplicará el lenguaje propio de las relaciones y operaciones entre conjuntos en contextos matemáticos y no matemáticos
 Reconocerá los diferentes sólidos geométricos.
 Construye y utiliza los sistemas de medida
 Representa e interpreta la información de los sistemas de datos

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|---|--|
| Determina la diferencia entre conjuntos de datos que toma de su entorno | Argumenta con claridad cual es la importancia que tiene una encuesta y sus aplicaciones dentro de la cotidianidad | Plantea y resuelve situaciones problema, aplicando las operaciones con números naturales |



ESTRUCTURA DE ÁREA



INDICADORES DE LOGRO

1. Establece diferentes relaciones entre conjuntos de datos
2. Realiza operaciones entre conjuntos de datos (unión, intersección, diferencia y complemento)
3. Resuelve diferentes situaciones utilizando las operaciones básicas entre los números naturales
4. Realiza correctamente divisiones con divisores de 3 o más cifras
5. Escribe y lee correctamente números con más de ocho cifras

ITEMS DE EVALUACIÓN

| No | FORTALEZAS |
|----|---|
| 1 | Establece diferentes relaciones entre conjuntos de datos |
| 2 | Realiza operaciones entre conjuntos de datos (unión, intersección, diferencia y complemento) |
| 3 | Resuelve diferentes situaciones utilizando las operaciones básicas entre los números naturales |
| 4 | Realiza correctamente divisiones con divisores de 3 o más cifras |
| 5 | Escribe y lee correctamente números con más de ocho cifras |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta establecer diferentes relaciones entre conjuntos de datos |
| 7 | Se le dificulta realizar operaciones entre conjuntos de datos (unión, intersección, diferencia y complemento) |
| 8 | Se le dificulta resolver diferentes situaciones utilizando las operaciones básicas entre los números naturales |
| 9 | Se le dificulta realizar correctamente divisiones con divisores de 3 o más cifras |
| 10 | Se le dificulta escribir y leer correctamente números con mas de ocho cifras |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Debe aplicar el lenguaje propio de las relaciones y operaciones entre conjuntos en contextos matemáticos y no matemáticos mediante talleres de afianzamiento y aplicación |

ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO

| No | FORTALEZAS |
|----|---|
| 12 | Aplica el lenguaje propio de las relaciones y operaciones entre conjuntos en contextos matemáticos y no matemáticos |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Aplica el lenguaje propio de las relaciones y operaciones entre conjuntos en contextos matemáticos y no matemáticos |

| | | |
|---|---------------------|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMATICA _____

NIVEL: EDUCACION BÁSICA GRADO: CUARTO PERÍODO: DOS

ESTÁNDAR (ES)

1. Comprender los diferentes significados de la multiplicación y división de números naturales y la relación que hay entre estas operaciones.
2. Identificar las propiedades de las operaciones entre los números naturales.
3. Utilizar diferentes representaciones graficas para mostrar un conjunto de datos y a su vez sacar conclusiones. • Comprende y halla el mínimo común múltiplo y máximo común divisor por medio de la descomposición en factores primos

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS. | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS. | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS. | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA. | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|---|--|--|---|---|
| <p>Teoría de los números</p> <ul style="list-style-type: none"> • m.c.m • M.C.D <p>Criterios de divisibilidad</p> <p>Descomposición de un número natural</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números primos y compuestos. | <p>Recopilación de datos e información. (Encuestas y su tabulación).</p> <p>Análisis de datos partiendo de las graficas.</p> | <p>Secuencias (patrones geométricos)</p> | <p>Longitud y perímetro</p> | <p>Construcción de figuras planas con la regla y el compas (triángulos, cuadriláteros, circunferencias y polígonos)</p> |

LOGRO

Utilizará estrategias para solucionar situaciones empleando los algoritmos básicos.
 Analiza y resuelve problemas que requieren el uso de secuencias algebraicas.
 Resuelve problemas que requieren el uso de conceptos de ángulos, paralelismo y perpendicularidad.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|--|---|--|
| Interpreta los datos que se dan en un enunciado, realizando cálculos para su justificación | Explica las diferencias entre el algoritmo de la multiplicación y la división | Aplica razonamientos lógicos en la interpretación de una situación cotidiana |

INDICADORES DE LOGRO

1. Obtiene conclusiones lógicas de situaciones matemáticas mediante el uso informal del razonamiento tanto inductivo como deductivo.
2. Resuelve situaciones en las cuales aplica las propiedades de la adicción y multiplicación
3. Realiza correctamente la descomposición de un número natural
4. Utiliza las diferentes representaciones graficas para mostrar un conjunto de datos y a su vez sacar conclusiones.



ESTRUCTURA DE ÁREA



5. Utiliza estrategias, habilidades y conocimientos adquiridos previamente para resolver un problema dado.

| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 14 | Obtiene conclusiones lógicas de situaciones matemáticas mediante el uso informal del razonamiento tanto inductivo como deductivo. |
| 15 | Resuelve situaciones en las cuales aplica las propiedades de la adicción y multiplicación |
| 16 | Realiza correctamente la descomposición de un número natural |
| 17 | Utiliza las diferentes representaciones graficas para mostrar un conjunto de datos y a su vez sacar conclusiones. |
| 18 | Utiliza estrategias, habilidades y conocimientos adquiridos previamente para resolver un problema dado. |
| No | DIFICULTADES |
| 19 | Se le dificulta obtener conclusiones lógicas de situaciones matemáticas mediante el uso informal del razonamiento tanto inductivo como deductivo. |
| 20 | Se le dificulta resolver situaciones en las cuales aplica las propiedades de la adicción y multiplicación |
| 21 | Se le dificulta realizar correctamente la descomposición de un número natural |
| 22 | Se le dificulta utilizar las diferentes representaciones graficas para mostrar un conjunto de datos y a su vez sacar conclusiones. |
| 23 | Se le dificulta utilizar estrategias, habilidades y conocimientos adquiridos previamente para resolver un problema dado. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 24 | Debe Utilizar estrategias para solucionar situaciones empleando los algoritmos básicos, mediante ejercicios de repaso y talleres complementarios |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 25 | Utiliza estrategias para solucionar situaciones empleando los algoritmos básicos. |
| No | DIFICULTADES |
| 26 | Se le dificulta utilizar estrategias para solucionar situaciones empleando los algoritmos básicos. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: MATEMATICAS

NIVEL: EDUCACION BÁSICA GRADO: CUARTO PERÍODO: TRES

ESTÁNDAR (ES)

1. Reconocer y generar formas equivalentes de una fracción.
2. Reconocer fracciones propias, impropias y mixtas, y hace conversiones entre ellas.
3. Comparar, sumar y restar fracciones.
4. Comprender que una medida es una aproximación y saber que la utilización de diferentes unidades afecta la precisión de una medición.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS. | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS. | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS. | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA. | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|---|---|--|---|--|
| Representaciones, operaciones, conversiones y fraccionarios con | Unidades de longitud. Principios de conteo (permutaciones) | Clases de frecuencias Equivalencias | Áreas y superficies de polígonos. | Movimientos en el plano y simetría. |

LOGRO

Resolverá problemas que requieran de las operaciones y conversiones de fraccionarios
 Uso las unidades del sistema métrico decimal para medir longitudes
 Resuelvo situaciones que involucran hacer combinaciones.
 Identifico el patrón de formación de una secuencia

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|---|--|
| Interpreta los diferentes significados de los números fraccionarios | Aplica las operaciones entre fracciones, justificando los procedimientos que sigue para llegar a la solución. | Busca estrategias en la solución de problemas que conllevan a sacar conclusiones |

INDICADORES DE LOGRO

1. Distingue las diferentes representaciones de una fracción
2. Realiza conversiones entre números mixtos y fracciones
3. Realiza de manera adecuada las operaciones entre fracciones
4. Comprende que una medida es una aproximación y la aplica adecuadamente en diferentes situaciones.
5. Plantea alternativas de solución a las situaciones problema en donde se emplean las fracciones



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 27 | Distingue las diferentes representaciones de una fracción |
| 28 | Realiza conversiones entre números mixtos y fracciones |
| 29 | Realiza de manera adecuada las operaciones entre fracciones |
| 30 | Comprende que una medida es una aproximación y la aplica adecuadamente en diferentes situaciones. |
| 31 | Plantea alternativas de solución a las situaciones problema en donde se emplean las fracciones |
| No | DIFICULTADES |
| 32 | Se le dificulta distinguir las diferentes representaciones de una fracción |
| 33 | Se le dificulta realizar conversiones entre números mixtos y fracciones |
| 34 | Se le dificulta realizar de manera adecuada las operaciones entre fracciones |
| 35 | Se le dificulta comprender que una medida es una aproximación y la aplica adecuadamente en diferentes situaciones. |
| 36 | Se le dificulta plantear alternativas de solución a las situaciones problema en donde se emplean las fracciones |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 37 | Debe resolver problemas que requieran de las operaciones y conversiones de fraccionarios mediante ejercicios prácticos y con material concreto. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 38 | Resuelve problemas que requieran de las operaciones y conversiones de fraccionarios |
| No | DIFICULTADES |
| 39 | Se le dificulta resolver problemas que requieran de las operaciones y conversiones de fraccionarios |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: MATEMATICAS

NIVEL: EDUCACION BÁSICA GRADO: CUARTO PERÍODO: CUATRO

ESTÁNDAR (ES)

1. Escribe números como fracciones o decimales y hace conversiones entre ellos.
2. Identifica estrategias para resolver un problema que pueden aplicarse en la solución de otros problemas.
3. Comprende el concepto de peso y sus conversiones

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS. | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS. | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS. | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA. | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|---|---|--|---|--|
| Representaciones, operaciones, y conversiones con decimales | Medidas de tendencia central (Media, moda y mediana). Sucesos y probabilidad | Unidades de peso | Medición de volumen | Líneas y ángulos (Hasta 360°) |

LOGRO

Resolverá problemas que requieran de las operaciones y conversiones de decimales.
 Comprendo el concepto de las unidades de peso
 Diferencio las unidades cubicas para medir el volumen
 Expreso numéricamente la probabilidad de un evento
 Comprende la diferencia de medidas de tendencia central
 Diferencia y construye los diferentes tipos de angulas.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|---|---|
| Interpreta los diferentes significados de los números decimales | Justifica y aplica los diferentes procedimientos necesarios para realizar conversiones con las unidades de peso | Propone estrategias en las cuales se utilizan medidas de tendencia central para interpretar como se comporta un conjunto de datos |

INDICADORES DE LOGRO

1. Distingue las diferentes representaciones de los números decimales.
2. Realiza de manera adecuada las operaciones entre números decimales
3. Comprende el concepto de peso y maneja las unidades métricas correspondientes (gramo, kilogramo, etc.).
4. Encuentra la media, la mediana y la moda de un sistema de datos e interpreta su significado.
5. Extrae del enunciado de un problema la información pertinente y descarta la que no lo es, buscando una solución adecuada



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 40 | Distingue las diferentes representaciones de los números decimales. |
| 41 | Realiza de manera adecuada las operaciones entre números decimales |
| 42 | Comprende el concepto de peso y maneja las unidades métricas correspondientes (gramo, kilogramo, etc.). |
| 43 | Encuentra la media, la mediana y la moda de un sistema de datos e interpreta su significado. |
| 44 | Extrae del enunciado de un problema la información pertinente y descarta la que no lo es, buscando una solución adecuada |
| No | DIFICULTADES |
| 45 | Se le dificulta distinguir las diferentes representaciones de los números decimales. |
| 46 | Se le dificulta realizar de manera adecuada las operaciones entre números decimales |
| 47 | Se le dificulta comprender el concepto de peso y maneja las unidades métricas correspondientes (gramo, kilogramo, etc.). |
| 48 | Se le dificulta encontrar la media, la mediana y la moda de un sistema de datos e interpreta su significado. |
| 49 | Se le dificulta extraer del enunciado de un problema la información pertinente y descarta la que no lo es, buscando una solución adecuada |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 50 | Debe resolver problemas que requieran de las operaciones y conversiones de decimales, y de unidades de peso mediante talleres complementarios y ejercicios prácticos. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 51 | Resuelve problemas que requieran de las operaciones y conversiones de decimales, y de unidades de peso. |
| No | DIFICULTADES |
| 52 | Se le dificulta resolver problemas que requieran de las operaciones y conversiones de decimales, y de unidades de peso. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMATICAS _____

NIVEL: EDUCACION BÁSICA _____ GRADO: QUINTO _____ PERÍODO: UNO _____

ESTÁNDAR (ES)

1. Resolver y formular problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.
2. Describir e interpretar variaciones representadas en gráficos.
3. Usar diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
4. Identificar el ángulo como giros, aberturas, inclinaciones en situaciones estáticas y dinámicas
5. Comparar y clasificar objetos bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices y características)

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS. | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS. | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS. | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA. | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|---|--|---|---|--|
| Situaciones problemas con números naturales combinando las operaciones básicas. Producto y plano cartesiano. Teoría de los números (m.c.m , M.C.D y criterios de divisibilidad) | Tablas y diagramas de barras. | Teoría de conjuntos. Problemas con conjuntos. Patrones geométricos y numéricos | Mediciones de longitud y perímetro | Sólidos geométricos y ángulos. |

LOGRO

Aplicará algunos procedimientos, desde lo aritmético y lo geométrico para la solución y formulación de situaciones problema.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|--|---|--|
| Organiza los datos dados en el enunciado de un problema para hallar la solución. | Explica los diferentes procedimientos y variables utilizadas al resolver y plantear situaciones problema. | Diseña situaciones problema partiendo de esperanzas propias. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Determina cuando una proposición es simple o compuesta.
2. Resuelve diferentes situaciones que involucran las operaciones entre conjuntos.
3. Halla el producto cartesiano graficándolo en el plano.
4. Resuelve y plantea situaciones problema que requieran de la aplicación de operaciones y propiedades de los números naturales.
5. Grafica el plano cartesiano ubicando las coordenadas X, Y



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Determina cuando una proposición es simple o compuesta. |
| 2 | Resuelve diferentes situaciones que involucran las operaciones entre conjuntos. |
| 3 | Halla el producto cartesiano graficándolo en el plano. |
| 4 | Resuelve y plantea situaciones problema que requieran de la aplicación de operaciones y propiedades de los números naturales. |
| 5 | Grafica el plano cartesiano ubicando las coordenadas X, Y |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta determinar cuando una proposición es simple o compuesta. |
| 7 | Se le dificulta resolver diferentes situaciones que involucran las operaciones entre conjuntos. |
| 8 | Se le dificulta hallar el producto cartesiano graficándolo en el plano. |
| 9 | Se le dificulta resolver y plantear situaciones problema que requieran de la aplicación de operaciones y propiedades de los números naturales. |
| 10 | Se le dificulta graficar el plano cartesiano ubicando las coordenadas X, Y |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Debe aplicar algunos procedimientos, desde lo aritmético y lo geométrico para la solución y formulación de situaciones problema mediante la realización de un taller referente al tema. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Aplica algunos procedimientos, desde lo aritmético y lo geométrico para la solución y formulación de situaciones problema |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Se le dificulta aplicar algunos procedimientos, desde lo aritmético y lo geométrico para la solución y formulación de situaciones problema |

| | |
|---|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 |
| | Fecha de aprobación: |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: MATEMATICAS

NIVEL: EDUCACION BÁSICA GRADO: QUINTO PERÍODO: DOS

ESTÁNDAR (ES)

1. Reconocer la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.
2. Construir ecuaciones e inecuaciones aritméticas como representación de las relaciones entre datos numéricos.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS. | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS. | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS. | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA. | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|--|--|--|--|---|
| Fracciones Potenciación. Radicación. Logaritmicación. | Probabilidad, tablas y diagramas estadísticos. | Ecuaciones. | Áreas y superficies Metro cuadrado (múltiplos y submúltiplos) | Polígonos regulares, irregulares Triángulos y cuadriláteros. |

LOGRO

Resolverá ejercicios con ecuaciones, potenciación, radicación y Logaritmicación en la solución de situaciones problema.
 Clasifica los polígonos según sus características.
 Resuelve situaciones que involucran el cálculo de áreas y la conversión de unidades.
 Resuelve situaciones problema de probabilidades.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|--|---|
| Traduce enunciados del lenguaje cotidiano en expresiones matemáticas. Expresa una potencia dada desde lo aritmético y lo geométrico. | Explica los procedimientos utilizados para resolver y plantear ecuaciones y comprobarlas. Utiliza las propiedades de la potenciación como método para simplificar ejercicios. | Establece diferentes procedimientos para resolver situaciones que requieren del cálculo de perímetros. Diseña estrategias para resolver situaciones que involucren el cálculo de potencias, raíces y logaritmos. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Plantea ecuaciones para resolver situaciones dadas
2. Realiza correctamente conversiones entre los múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado (m^2)
3. Resuelve diferentes situaciones utilizando operaciones básicas entre números naturales
4. Aplica las propiedades de la potenciación en la solución de ejercicios y problemas.
5. Demuestra mediante ejemplos que la radicación y la Logaritmicación son operaciones inversas a la potenciación



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 14 | Plantea ecuaciones para resolver situaciones dadas |
| 15 | Realiza correctamente conversiones entre los múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado (m^2) |
| 16 | Resuelve diferentes situaciones utilizando operaciones básicas entre números naturales |
| 17 | Aplica las propiedades de la potenciación en la solución de ejercicios y problemas. |
| 18 | Demuestra mediante ejemplos que la radicación y la Logaritmicación son operaciones inversas a la potenciación |
| No | DIFICULTADES |
| 19 | Se le dificulta plantear ecuaciones para resolver situaciones dadas. |
| 20 | Se le dificulta realizar correctamente conversiones entre los múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado (m^2) |
| 21 | Se le dificulta resolver diferentes situaciones utilizando operaciones básicas entre los números naturales |
| 22 | Se le dificulta aplicar las propiedades de la potenciación en la solución de ejercicios y problemas. |
| 23 | Se le dificulta demostrar mediante ejemplos que la radicación y la Logaritmicación son operaciones inversas a la potenciación |
| No | ESTRATEGIAS – RECOMENDACIONES |
| 24 | Debe resolver ejercicios con ecuaciones, potenciación, radicación y Logaritmicación en la solución de situaciones problema a través de un taller teórico práctico. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 25 | Resuelve ejercicios con ecuaciones, potenciación, radicación y Logaritmicación en la solución de situaciones problema. |
| No | DIFICULTADES |
| 26 | Se le dificulta resolver ejercicios con ecuaciones, potenciación, radicación y Logaritmicación en la solución de situaciones problema. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMATICAS _____

NIVEL: EDUCACION BÁSICA GRADO: QUINTO PERÍODO: TRES

ESTÁNDAR (ES)

1. Interpretar las fracciones en diferentes contextos medida, razones y cocientes.
2. Seleccionar unidades tanto convencionales como estandarizadas apropiadas para diferentes mediciones.
3. Analizar y explicar las distintas representaciones de un mismo número (naturales, fracciones, decimales, porcentajes.)
4. Diferenciar a tributos mensurables de los objetos y eventos (longitud, superficie, masa-peso, tiempo y amplitud angular) en diversas situaciones.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS. | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS. | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS. | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA. | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|---|--|--|---|--|
| Operaciones con números decimales y fracciones. | Medidas de tendencia central | Variación y situaciones de cambio | Unidades de capacidad. Masa y mediciones de masa. | Movimientos de rotación y traslación |

LOGRO

Aplicará los números en su expresión fraccionaria en la solución de ejercicios y problemas.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|--|---|
| Define las variables en el planteamiento y solución de problemas. | Sustenta mediante ejemplos la utilidad de los números fraccionarios. | Establece las diferencias y semejanzas entre las medidas para resolver problemas. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Realiza ejercicios de fraccionarios y decimales con operaciones básicas.
2. Transforma números mixtos en fraccionarios y viceversa.
3. Soluciona problemas que involucran las operaciones con fraccionarios, mixtos y decimales.
4. Resuelve problemas que involucran medidas de capacidad y masa.
5. Señala las coordenadas de una figura después de hacer en el plano un movimiento de rotación o traslación

ITEMS DE EVALUACIÓN

| No | FORTALEZAS |
|----|--|
| 27 | Realiza ejercicios de fraccionarios y decimales con operaciones básicas. |
| 28 | Transforma números mixtos en fraccionarios y viceversa. |



ESTRUCTURA DE ÁREA



| | |
|-----------|---|
| 29 | Soluciona problemas que involucran las operaciones con fraccionarios, mixtos y decimales. |
| 30 | Resuelve problemas que involucran medidas de capacidad y masa. |
| 31 | Define los múltiplos y submúltiplos de las medidas de capacidad y masa. |
| No | DIFICULTADES |
| 32 | Se le dificulta realizar ejercicios de fraccionarios y decimales con operaciones básicas. |
| 33 | Se le dificulta transformar números mixtos en fraccionarios y viceversa. |
| 34 | Se le dificulta solucionar problemas que involucran las operaciones con fraccionarios, mixtos y decimales. |
| 35 | Se le dificulta resolver problemas que involucran medidas de capacidad y masa. |
| 36 | Se le dificulta definir los múltiplos y submúltiplos de las medidas de capacidad y masa. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 37 | Debe aplicar los números en su expresión fraccionaria en la solución de ejercicios y problemas mediante la realización de un taller práctico. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|------------------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 38 | Aplica los números en su expresión fraccionaria en la solución de ejercicios y problemas mediante la realización de un taller práctico. |
| No | DIFICULTADES |
| 39 | Se le dificulta aplicar los números en su expresión fraccionaria en la solución de ejercicios y problemas mediante la realización de un taller práctico. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMATICAS _____

NIVEL: EDUCACION BÁSICA _____ GRADO: QUINTO _____ PERÍODO: CUATRO _____

ESTÁNDAR (ES)

1. Utilizar la notación decimal para expresar las fracciones en diferentes contextos.
2. Identificar en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproxima y lo razonable de los resultados obtenidos.
3. Representar datos usando tablas y graficas (de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).
4. Interpretar información presentada en tablas y graficas (de barras diagramas de líneas, diagramas circulares).
5. Usar e interpretar la mediana promedio.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS. | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS. | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS. | PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA. | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. |
|---|---|--|--|--|
| Decimales y operaciones. Solución de problemas con decimales. Razones y proporciones. | Organización de datos estadísticos: gráficos, tabla de datos, diagramas circulares, pictogramas. Medidas de tendencia central: frecuencia, moda, promedio o media. | Magnitudes directa e inversamente proporcionales. | Peso. Volumen. Mediciones de longitud y perímetro. Sistema métrico decimal. | Congruencia y semejanza. |

LOGRO

Empleará los diversos conceptos del sistema numérico, operativo y métrico en la solución de situaciones y ejercicios.
Diferencia las figuras congruentes de las figuras semejantes.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|--|---|---|
| Reconoce la existencia de datos que aparecen de diversas formas y que pueden operarse, presentarse y entenderse de diferentes maneras. | Sustenta cuando dos magnitudes son directamente proporcionales e inversamente proporcionales. | Evalúa la importancia de las razones y las proporciones en la solución de ejercicios. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Resuelve ejercicios y problemas con razones y proporciones.
2. Define las propiedades de los números decimales, resolviendo operaciones.
3. Organiza datos y los representa por medio de tablas o de graficas de barra.
4. Encuentra la mediana y la moda en un grupo de datos.
5. Soluciona problemas con magnitudes de peso, volumen y capacidad.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 40 | Resuelve ejercicios y problemas con razones y proporciones. |
| 41 | Define las propiedades de los números decimales, resolviendo operaciones |
| 42 | Organiza datos y los representa por medio de tablas o de graficas de barra. |
| 43 | Encuentra la mediana y la moda en un grupo de datos. |
| 44 | Soluciona problemas con magnitudes de peso, volumen y capacidad. |
| No | DIFICULTADES |
| 45 | Se le dificulta resolver ejercicios y problemas con razones y proporciones. |
| 46 | Se le dificulta definir las propiedades de los números decimales, resolviendo operaciones |
| 47 | Se le dificulta organizar datos y los representa por medio de tablas o de graficas de barra. |
| 48 | Se le dificulta encontrar la mediana y la moda en un grupo de datos. |
| 49 | Se le dificulta solucionar problemas con magnitudes de peso, volumen y capacidad. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 50 | Debe emplear los diversos conceptos del sistema numérico, operativo y métrico en la solución de situaciones y ejercicios a través de talleres y consultas. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 51 | Emplea los diversos conceptos del sistema numérico, operativo y métrico en la solución de situaciones y ejercicios. |
| No | DIFICULTADES |
| 52 | Se le dificulta emplear los diversos conceptos del sistema numérico, operativo y métrico en la solución de situaciones y ejercicios. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICA

NIVEL: _____ BÁSICA SECUNDARIA _____ GRADO: _____ SEXTO _____ PERÍODO: _____ UNO

ESTÁNDAR (ES)

- Generalizar propiedades y relaciones de los números Naturales.
- Justificar operaciones aritméticas utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Resolver y formular problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.
- Utilizar argumentos combinatorios (tabla, diagrama alboreo, listas) como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.
- Clasificar polígonos en relación con sus propiedades.
- Identificar características de focalización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.
- Utilizar técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- Utilizar técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- Comparar e interpretar datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).
- Usar representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (diagramas de barras, diagramas circulares).
- Reconocer el conjunto de valores de una variable en situaciones concretas de cambio (variación).
- Utilizar métodos informales (ensayo-error, complementación) en la solución de ecuaciones.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS |
|--|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de numeración • Sistemas de numeración con diferente base. • Sistemas de numeración con base dos. • Sistemas de numeración con base diez. • Números naturales • Operaciones con los números naturales • | <ul style="list-style-type: none"> • Plano cartesiano • Rotación | <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Internacional de Medidas. • Medida y clasificación de ángulos | <ul style="list-style-type: none"> • Nociones de estadística | <ul style="list-style-type: none"> • Representación de polígonos en un sistema de coordenadas |

LOGRO

Resolverá y planteará problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números Naturales, plano cartesiano, sistema internacional de medidas y nociones de estadística.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Identifica polígonos en su contexto cotidiano y los representa en el plano cartesiano. • Caracteriza los conjuntos, establece sus propiedades y condiciones que determinan sus relaciones y operaciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Sustenta los procesos que se cumplen en desarrollo de las operaciones matemáticas. • Verifica y sustenta la validez lógica de los procedimientos utilizados en la solución de un problema. | <ul style="list-style-type: none"> • Formula distintas estrategias para resolver problemas, empleando los múltiplos y divisores de un número. • Procesa sistemas de datos, los representa mediante gráficos y formula conclusiones. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Adquiere el concepto del origen de los números Naturales.
2. Resuelve y plantea problemas utilizando el algoritmo de la suma y multiplicación.
3. Resuelve y plantea problemas utilizando el algoritmo de la resta y división.
4. Aplica los conceptos de potenciación, radicación y logaritmación en la solución de ejercicios y problemas.
5. Reconoce la relación entre un conjunto de datos y su representación.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Adquiere el concepto del origen de los números Naturales. |
| 2 | Resuelve y plantea problemas utilizando el algoritmo de la suma y multiplicación. |
| 3 | Resuelve y plantea problemas utilizando el algoritmo de la resta y división. |
| 4 | Aplica los conceptos de potenciación, radicación y logaritmación en la solución de ejercicios y problemas. |
| 5 | Reconoce la relación entre un conjunto de datos y su representación. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Presenta dificultad para adquirir el concepto del origen de los números Naturales. |
| 7 | Se le dificulta resolver y plantear problemas utilizando el algoritmo de la suma y multiplicación. |
| 8 | Se le dificulta resolver y plantear problemas utilizando el algoritmo de la resta y división. |
| 9 | Presenta dificultad al aplicar los conceptos de potenciación, radicación y logaritmación en la solución de ejercicios y problemas. |
| 10 | Se le dificulta reconocer la relación entre un conjunto de datos y su representación. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números Naturales, plano cartesiano, sistema internacional de medidas y nociones de estadística, a través del desarrollo de un taller y sustentación mediante una prueba escrita o en el tablero. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números Naturales, plano cartesiano, sistema internacional de medidas y nociones de estadística. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Se le dificulta resolver y plantear problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números Naturales, plano cartesiano, sistema internacional de medidas y nociones de estadística. |

| | | |
|---|---------------------|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: MATEMÁTICA

NIVEL: BÁSICA SECUNDARIA GRADO: SEXTO PERÍODO: DOS

| ESTÁNDAR (ES) | | | | |
|---|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Justificar la representación polinomial de los números racionales utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal. Resolver y formular problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. Resolver y formular problemas usando modelos geométricos. Utilizar técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. Identificar relaciones entre unidades para medir diferentes magnitudes. Comparar e interpretar datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). Usar representaciones graficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (diagramas de barras, diagramas circulares). Resolver y formular problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares. Predecir y justificar razonamientos y conclusiones usando información estadística. Reconocer el conjunto de valores de una variable en situaciones concretas de cambio (variación). Identificar las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc) en relación con la situación que representan. | | | | |
| REFERENTES TEÓRICOS | | | | |
| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
| <ul style="list-style-type: none"> Conjuntos y operaciones. Unión Intersección Diferencia Complemento Teoría de números Números primos y compuestos MCM yMCD Problemas de aplicación | <ul style="list-style-type: none"> Rectas paralelas. Rectas perpendiculares. Bisectriz de un ángulo. Mediatriz de un segmento. | <ul style="list-style-type: none"> Unidades de longitud y conversiones. | <ul style="list-style-type: none"> Algoritmo de las operaciones. El Producto cartesiano. | <ul style="list-style-type: none"> Representación gráfica de datos. Diagramas circulares. |
| LOGRO | | | | |
| Resolverá y planteará problemas que se solucionan utilizando los sistemas de numeración, los algoritmos de las operaciones, las rectas paralelas y perpendiculares, el producto cartesiano, las unidades de longitud y conversiones, y las representaciones gráficas de los datos. | | | | |
| COMPETENCIAS | | | | |
| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Promueve comportamientos analíticos y sintéticos de situaciones concretas relacionadas con el concepto de número y de operaciones matemáticas. Elabora conclusiones resultantes de procesar un sistema de datos y los representa mediante pictogramas y diagramas circulares. | <ul style="list-style-type: none"> Plantea razones suficientes para el empleo de medidas de longitud, en la solución de problemas. Sustenta los procesos que se cumplen, en desarrollo de las operaciones matemáticas. | <ul style="list-style-type: none"> Establece y opera medidas de longitud, asociándoles una significación. Caracteriza distintos sistemas de numeración y los aplica significativamente en diferentes contextos. | | |
| INDICADORES DE LOGRO | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Resuelve y plantea problemas utilizando diferentes sistemas de numeración. Argumenta las diferencias que existen entre las rectas paralelas y las rectas perpendiculares. Emplea el algoritmo de las operaciones en la solución de ejercicios modeladores. Resuelve problemas sobre las unidades de longitud a través de las conversiones de unidades. Utiliza los diagramas circulares para representar gráficamente determinada información. | | | | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Resuelve y plantea problemas utilizando diferentes sistemas de numeración. |
| 2 | Argumenta las diferencias que existen entre las rectas paralelas y las rectas perpendiculares. |
| 3 | Emplea el algoritmo de las operaciones en la solución de ejercicios modeladores. |
| 4 | Resuelve problemas sobre las unidades de longitud a través de las conversiones de unidades. |
| 5 | Utiliza los diagramas circulares para representar gráficamente determinada información. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta resolver y plantear problemas utilizando diferentes sistemas de numeración. |
| 7 | Se le dificulta argumentar las diferencias que existen entre las rectas paralelas y las rectas perpendiculares. |
| 8 | Presenta dificultad al emplear el algoritmo de las operaciones en la solución de ejercicios modeladores. |
| 9 | Se le dificulta resolver problemas sobre las unidades de longitud a través de las conversiones de unidades. |
| 10 | Presenta dificultad al utilizar los diagramas circulares para representar gráficamente determinada información. |
| No | ESTRATEGIAS – RECOMENDACIONES |
| 11 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando los sistemas de numeración, los algoritmos de las operaciones, las rectas paralelas y perpendiculares, el producto cartesiano, las unidades de longitud y conversiones, y las representaciones gráficas de los datos, a través del desarrollo de un taller y sustentación mediante una prueba escrita o en el tablero. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando los sistemas de numeración, los algoritmos de las operaciones, las rectas paralelas y perpendiculares, el producto cartesiano, las unidades de longitud y conversiones, y las representaciones gráficas de los datos. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Se le dificulta resolver y plantear problemas que se solucionan utilizando los sistemas de numeración, los algoritmos de las operaciones, las rectas paralelas y perpendiculares, el producto cartesiano, las unidades de longitud y conversiones, y las representaciones gráficas de los datos. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA:

MATEMÁTICA

NIVEL:

BÁSICA SECUNDARIA

GRADO:

SEXTO

PERÍODO:

TRES

ESTÁNDAR (ES)

- Utilizar números (fracciones, decimales, razones, porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.
- Resolver y formular problemas utilizando propiedades fundamentales de la teoría de números.
- Justificar operaciones aritméticas utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Resolver y formular problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.
- Resolver y formular problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.
- Utilizar técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- Calcular áreas a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.
- Resolver y formular problemas que requieren técnicas de estimación.
- Comparar e interpretar datos provenientes de diversas fuentes (prensa revistas, televisión experimentos, consultas, entrevistas).
- Predecir y justificar razonamientos y conclusiones usando información estadística.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
|---|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Números Enteros. • Valor absoluto • Operaciones con números enteros. • Múltiplos y divisores de los enteros. | <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de los triángulos. • Puntos y líneas notables de los triángulos. | <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de figuras planas. • Área de figuras planas. | <ul style="list-style-type: none"> • Teorema de Pitágoras. | <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencias. • Propiedades de las frecuencias. |

LOGRO

Resolverá y planteará problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números enteros, el área de figuras planas, el teorema de Pitágoras, las frecuencias y sus propiedades.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Identifica una referencia numérica que sirva como punto de partida, para expresar información útil, en situaciones relativas. • Ordena conjuntos de números, usando su representación en la recta numérica. | <ul style="list-style-type: none"> • Sustenta el valor absoluto de un número como distancia a un origen, independiente de su orientación. • Justifica los procesos que se cumplen, en el desarrollo de las operaciones matemáticas, con números enteros. | <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas de la vida cotidiana, operando números enteros y dándoles significación. • Emplea de manera analítica sus saberes geométricos y estadísticos, para interpretar la realidad y resolver problemas cotidianos. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Establece diferencias entre el conjunto de los números enteros y el conjunto de los números naturales.
2. Resuelve y plantea problemas utilizando el algoritmo de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números enteros.
3. Aplica las propiedades de la potenciación en la solución de ejercicios y problemas.
4. Utiliza el concepto de puntos y líneas notables del triángulo, y el teorema de Pitágoras para solucionar problemas de la cotidianidad.
5. Construye e interpreta tablas de frecuencia con base en un conjunto de datos.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Establece diferencias entre el conjunto de los números enteros y el conjunto de los números naturales. |
| 2 | Resuelve y plantea problemas utilizando el algoritmo de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números enteros. |
| 3 | Aplica las propiedades de la potenciación en la solución de ejercicios y problemas. |
| 4 | Utiliza el concepto de puntos y líneas notables del triángulo, y el teorema de Pitágoras para solucionar problemas de la cotidianidad. |
| 5 | Construye e interpreta tablas de frecuencia con base en un conjunto de datos. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta establecer diferencias entre el conjunto de los números enteros y el conjunto de los números naturales. |
| 7 | Se le dificulta resolver y plantear problemas utilizando el algoritmo de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números enteros. |
| 8 | Presenta dificultad al aplicar las propiedades de la potenciación en la solución de ejercicios y problemas. |
| 9 | Se le dificulta utilizar el concepto de puntos y líneas notables del triángulo, y el teorema de Pitágoras para solucionar problemas de la cotidianidad. |
| 10 | Se le dificulta construir e interpretar tablas de frecuencia con base en un conjunto de datos. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números enteros, el área de figuras planas, el teorema de Pitágoras, las frecuencias y sus propiedades, a través del desarrollo de un taller y sustentación mediante una prueba escrita o en el tablero. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números enteros, el área de figuras planas, el teorema de Pitágoras, las frecuencias y sus propiedades. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Se le dificulta resolver y plantear problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números enteros, el área de figuras planas, el teorema de Pitágoras, las frecuencias y sus propiedades. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ **MATEMÁTICA** _____

NIVEL: _____ **BÁSICA SECUNDARIA** _____ **GRADO:** _____ **SEXTO** _____ **PERÍODO:** _____ **CUATRO** _____

| ESTÁNDAR (ES) | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar números (fracciones, decimales, razones, porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. • Justificar operaciones aritméticas utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. • Justificar la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. • Utilizar argumentos combinatorios (tabla, diagrama arbóreo, listas) como herramientas para la interpretación de situaciones diversas de conteo. • Predecir y comparar los resultados de aplicar transformaciones (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. • Resolver y formular problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales. • Identificar características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica. • Utilizar técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. • Comparar e interpretar datos provenientes de diversas fuentes (prensa revistas, televisión experimentos, consultas, entrevistas). • Usar representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (diagramas de barras, diagramas circulares). • Usar medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos. • Describir y representar situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas). • Reconocer el conjunto de valores en situaciones concretas de cambio (variación). | | | | |
| REFERENTES TEÓRICOS | | | | |
| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Números Racionales. • Fracciones equivalentes. • Amplificación y simplificación de fracciones. • Expresión decimal de los racionales • Orden entre racionales. • Operaciones con números racionales. • Operaciones con decimales | <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión y simetría. • Traslación | <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de figuras planas con medidas dadas. | | <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de tendencia central. |
| LOGRO | | | | |
| Resolverá y planteará problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números racionales, reflexión, simetrías y medidas de tendencia central. | | | | |
| COMPETENCIAS | | | | |
| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA | | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



| | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Diferencia por sus propiedades las distintas clases de fracciones y las aplica de manera significativa. Establece operaciones con las medidas de tendencia central, asociándole su significación en un contexto estadístico. | <ul style="list-style-type: none"> Determina la diferencia y explica el por qué y el cómo de la representación de una fracción: como parte de un todo, como operador y como la relación entre dos cantidades. Expone sus ideas con claridad y sustenta sus conocimientos matemáticos. | <ul style="list-style-type: none"> Efectúa operaciones y soluciona problemas que involucran los números racionales y les otorga significación. Demuestra apropiación de la espacialidad y resuelve con precisión problemas cotidianos que involucran procesos de traslación y de simetría de objetos. |
|---|---|---|

INDICADORES DE LOGRO

- Establece semejanzas entre el conjunto de los números enteros y el conjunto de los números racionales.
- Resuelve y plantea problemas utilizando el algoritmo de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números racionales.
- Aplica las propiedades de la potenciación de los números racionales en la solución de ejercicios y problemas.
- Emplea transformaciones (traslaciones, simetrías, reflexiones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas.
- Aplica las medidas de tendencia central para la interpretación de un conjunto de datos.

ITEMS DE EVALUACIÓN

| No | FORTALEZAS |
|----|---|
| 1 | Establece semejanzas entre el conjunto de los números enteros y el conjunto de los números racionales. |
| 2 | Resuelve y plantea problemas utilizando el algoritmo de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números racionales. |
| 3 | Aplica las propiedades de la potenciación de los números racionales en la solución de ejercicios y problemas. |
| 4 | Emplea transformaciones (traslaciones, simetrías, reflexiones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas. |
| 5 | Aplica las medidas de tendencia central para la interpretación de un conjunto de datos. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta establecer semejanzas entre el conjunto de los números enteros y el conjunto de los números racionales. |
| 7 | Se le dificulta resolver y plantear problemas utilizando el algoritmo de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números racionales. |
| 8 | Se le dificulta aplicar las propiedades de la potenciación de los números racionales en la solución de ejercicios y problemas. |
| 9 | Se le dificulta emplear transformaciones (traslaciones, simetrías, reflexiones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas. |
| 10 | Se le dificulta aplicar las medidas de tendencia central para la interpretación de un conjunto de datos. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números racionales, reflexión, simetrías y medidas de tendencia central, a través del desarrollo de un taller y sustentación mediante una prueba escrita o en el tablero. |

ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO

| No | FORTALEZAS |
|----|---|
| 12 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números racionales, reflexión, simetrías y medidas de tendencia central. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Se le dificulta resolver y plantear problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números racionales, reflexión, simetrías y medidas de tendencia central. |

| | |
|---|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 |
| | Fecha de aprobación: |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA:

MATEMÁTICA

NIVEL:

BÁSICA SECUNDARIA

GRADO:

SÉPTIMO

PERÍODO:

UNO

ESTÁNDAR (ES)

- Utilizar números (fracciones, decimales, razones, porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.
- Resolver y formular problemas utilizando las propiedades fundamentales de la teoría de números.
- Justificar operaciones aritméticas utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Formular y resolver problemas aplicando conceptos de la teoría de números (números primos, múltiplos) en contextos reales y matemáticos.
- Clasificar polígonos en relación con sus propiedades.
- Resolver y formular problemas usando modelos geométricos.
- Utilizar técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- Comparar e interpretar datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas televisión, experimentos, consultas, entrevistas).
- Resolver y formular problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.
- Describir y representar situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).
- Identificar las características de las diversas graficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos etc.) en relación con la situación que representan.
- Analizar las propiedades de variación lineal e inversa en contextos aritméticos y geometricos.
- Utilizar métodos informales (ensayo-error, complementación) en la solución de ecuaciones.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
|---|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Números Enteros. • Valor absoluto. • Operaciones con números enteros. • Múltiplos y divisores en los números enteros. • Máximo y mínimo común múltiplo. | <ul style="list-style-type: none"> • Simetría axial y figuras simétricas. • Translaciones. • Reflexiones. • Líneas poligonales • Polígonos y clasificación. | <ul style="list-style-type: none"> • Desplazamientos | <ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones aditivas. • Ecuaciones Multiplicativas | <ul style="list-style-type: none"> • Variables estadísticas. • Distribución de frecuencias. • Tablas de frecuencia con datos agrupados. • Tablas y graficas de frecuencias. |

LOGRO

Resolverá y planteará problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números enteros, simetrías, translaciones, reflexiones, ecuaciones aditivas, ecuaciones multiplicativas, tablas y graficas de frecuencias.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Identifica una referencia numérica que sirva como punto de partida, para expresar información útil, en situaciones relativas. • Formula, interpreta y representa los datos de una información estadística y deduce las variables que la conforman. | <ul style="list-style-type: none"> • Sustenta el valor absoluto de un número, como distancia a un origen, independiente de su orientación. • Explica con razones, el por que la teoría de números genera habilidades para resolver problemas matemáticos cotidianos. | <ul style="list-style-type: none"> • Establece conexiones entre las operaciones básicas con números enteros y las usa significativamente en la solución de problemas cotidianos. • Construye polígonos reglares e irregulares, determina las relaciones que se dan entre ellos y con otras figuras semejantes del contexto. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Establece semejanzas entre el conjunto de los números naturales y el conjunto de los números enteros.
2. Resuelve y plantea problemas utilizando el algoritmo de la suma, la sustracción, la multiplicación y la división de números enteros.
3. Utiliza la teoría de números en la solución de problemas concretos.
4. Emplea transformaciones (traslaciones, simetrías, reflexiones) sobre figuras geométricas.
5. Organiza e interpreta datos agrupados en tablas y gráficas.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Establece semejanzas entre el conjunto de los números naturales y el conjunto de los números enteros. |
| 2 | Resuelve y plantea problemas utilizando el algoritmo de la suma, la sustracción, la multiplicación y la división de números enteros. |
| 3 | Utiliza la teoría de números en la solución de problemas concretos. |
| 4 | Emplea transformaciones (traslaciones, simetrías, reflexiones) sobre figuras geométricas. |
| 5 | Organiza e interpreta datos agrupados en tablas y gráficas. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta establecer semejanzas entre el conjunto de los números naturales y el conjunto de los números enteros. |
| 7 | Se le dificulta resolver y plantear problemas utilizando el algoritmo de la suma, la sustracción, la multiplicación y la división de números enteros. |
| 8 | Presenta dificultad al utilizar la teoría de números en la solución de problemas concretos. |
| 9 | Se le dificulta emplear transformaciones (traslaciones, simetrías, reflexiones) sobre figuras geométricas. |
| 10 | Se le dificulta organizar e interpretar datos agrupados en tablas y gráficas. |
| No | ESTRATEGIAS – RECOMENDACIONES |
| 11 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números enteros, simetrías, translaciones, reflexiones, ecuaciones aditivas, ecuaciones multiplicativas, tablas y graficas de frecuencias, a través del desarrollo de un taller y sustentación mediante una prueba escrita o en el tablero. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números enteros, simetrías, translaciones, reflexiones, ecuaciones aditivas, ecuaciones multiplicativas, tablas y graficas de frecuencias. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Se le dificulta resolver y plantear problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números enteros, simetrías, translaciones, reflexiones, ecuaciones aditivas, ecuaciones multiplicativas, tablas y graficas de frecuencias. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICA

NIVEL: _____ BÁSICA SECUNDARIA GRADO: _____ SÉPTIMO PERÍODO: _____ DOS

ESTÁNDAR (ES)

- Resolver y formular problemas utilizando las propiedades fundamentales de la teoría de números.
- Resolver y formular problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.
- Justificar la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.
- Resolver y formular problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.
- Resolver y formular problemas usando modelos geométricos.
- Identificar características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.
- Calcular áreas a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.
- Resolver y formular problemas que requieren técnicas de estimación.
- Usar medidas de tendencia central (media, median y moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos.
- Resolver y formular problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.
- Utilizar métodos informales (ensayo-error, complementación) en la solución de ecuaciones.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
|---|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Potenciación de números enteros. • Radicación de números enteros. • Logaritmicación de números enteros. | <ul style="list-style-type: none"> • Congruencia de triángulos. • Semejanza de triángulos. | <ul style="list-style-type: none"> • Área de polígonos regulares. | <ul style="list-style-type: none"> • Postulados de la congruencia de triángulos. • Postulados de la semejanza de triángulos. | <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de tendencia central. |

LOGRO

Resolverá y planteará problemas que se solucionan utilizando la potenciación, la radicación y la logaritmicación con números enteros, la congruencia y semejanza de triángulos, el área de los polígonos regulares y las medidas de tendencia central.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Realiza operaciones con números enteros y las representa en forma gráfica y numérica. • Analiza la congruencia y la semejanza entre distintos triángulos y deduce sus postulados y aplicaciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Explica el por qué la radicación es una operación inversa de la potenciación y las ejecuta comparativamente, empleando números enteros. • Sustenta la diferencia entre la media, la moda y la mediana y juzga su importancia en la investigación estadística. | <ul style="list-style-type: none"> • Expresa con palabras propias las propiedades de la potenciación y de la logaritmicación de números enteros y hace aplicación de ello en la solución de problemas cotidianos. • Diseña estrategias para resolver problemas estadísticos, que requieren la aplicación de medidas de tendencia central y les otorga significación en el contexto investigativo. |

INDICADORES DE LOGRO

6. Identifica la potenciación, la radicación y la logaritmicación de números enteros.
7. Aplica las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritmicación de números enteros en la solución de ejercicios y problemas.
8. Resuelve problemas geométricos empleando los postulados de la congruencia y semejanza de triángulos.
9. Calcula el área de algunos polígonos regulares a través de la descomposición de figuras semejantes.
10. Aplica las medidas de tendencia central para la interpretación de un conjunto de datos.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Identifica la potenciación, la radicación y la logaritmación de números enteros. |
| 2 | Aplica las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritmación de números enteros en la solución de ejercicios y problemas. |
| 3 | Resuelve problemas geométricos empleando los postulados de la congruencia y semejanza de triángulos. |
| 4 | Calcula el área de algunos polígonos regulares a través de la descomposición de figuras semejantes. |
| 5 | Aplica las medidas de tendencia central para la interpretación de un conjunto de datos. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta identificar la potenciación, la radicación y la logaritmación de números enteros. |
| 7 | Presenta dificultad al aplicar las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritmación de números enteros en la solución de ejercicios y problemas. |
| 8 | Se le dificulta resolver problemas geométricos empleando los postulados de la congruencia y semejanza de triángulos. |
| 9 | Se le dificulta calcular el área de algunos polígonos regulares a través de la descomposición de figuras semejantes. |
| 10 | Se le dificulta aplicar las medidas de tendencia central para la interpretación de un conjunto de datos. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando la potenciación, la radicación y la logaritmación con números enteros, la congruencia y semejanza de triángulos, el área de los polígonos regulares y las medidas de tendencia central, a través del desarrollo de un taller y sustentación mediante una prueba escrita o en el tablero. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando la potenciación, la radicación y la logaritmación con números enteros, la congruencia y semejanza de triángulos, el área de los polígonos regulares y las medidas de tendencia central. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Se le dificulta resolver y plantear problemas que se solucionan utilizando la potenciación, la radicación y la logaritmación con números enteros, la congruencia y semejanza de triángulos, el área de los polígonos regulares y las medidas de tendencia central. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: MATEMÁTICA

NIVEL: BÁSICA SECUNDARIA GRADO: SEPTIMO PERÍODO: TRES

ESTÁNDAR (ES)

- Utilizar números (fracciones, decimales, razones, porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.
- Justificar operaciones aritméticas utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Resolver y formular problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.
- Justificar la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.
- Representar objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.
- Resolver y formular problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.
- Calcular áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figura y cuerpos.
- Usar modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.
- Hacer conjeturas acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.
- Describir y representar situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).
- Utilizar métodos informales (ensayo - error, complemento) en la solución de ecuaciones.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
|---|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Números racionales. • Relación de orden en los racionales. • Fracciones decimales. • Operaciones con los números racionales. | <ul style="list-style-type: none"> • Circunferencia y círculo. • Líneas notables de la circunferencia. • El cono recto. • El cilindro. • La esfera. • Prismas y pirámides. • Cortes rectos y transversales. | <ul style="list-style-type: none"> • Longitud de la circunferencia. • Área de la circunferencia. • Área del cilindro. • Área y volumen del cono. • Área de la superficie esférica. • Volumen de la esfera. | <ul style="list-style-type: none"> • Fracción generatriz de un decimal. | <ul style="list-style-type: none"> • La probabilidad. • Principios básicos del conteo. |

LOGRO

Resolverá y planteará problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números racionales, el área y el volumen de cuerpos redondos, la probabilidad y principios básicos del conteo.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Representa números racionales en la recta, los compara y ordena, estableciendo regularidades. • Traduce diversos enunciados, a las operaciones correspondientes entre números racionales y las resuelve de manera pertinente. | <ul style="list-style-type: none"> • Realiza operaciones para hallar el área y el volumen de poliedros, valorándolas desde sus figuras planas, componentes y en su contexto tridimensional. • Justifica la aplicación de las propiedades de las operaciones con números racionales y las usa para simplificar cálculos. | <ul style="list-style-type: none"> • Establece conexiones entre las operaciones básicas con números racionales y los usa significativamente, para resolver problemas cotidianos. • Diseña estrategias para comparar, ordenar, predecir y comprobar situaciones problema, según el cálculo de probabilidad. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Establece semejanzas entre el conjunto de los números enteros y el conjunto de los números racionales.
2. Resuelve y plantea problemas utilizando el algoritmo de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números racionales.
3. Aplica los conceptos de potenciación, radicación y logaritmicación de números racionales en la solución de ejercicios y problemas.
4. Utiliza la descomposición de figuras y cuerpos, para determinar el área y/o el volumen de cuerpos redondos, planos y sólidos.
5. Utiliza nociones básicas de probabilidad para predecir la posibilidad de ocurrencia de un evento.

ITEMS DE EVALUACIÓN



ESTRUCTURA DE ÁREA



| No | FORTALEZAS |
|----|---|
| 1 | Establece semejanzas entre el conjunto de los números enteros y el conjunto de los números racionales. |
| 2 | Resuelve y plantea problemas utilizando el algoritmo de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números racionales. |
| 3 | Aplica los conceptos de potenciación, radicación y logaritmación de números racionales en la solución de ejercicios y problemas. |
| 4 | Utiliza la descomposición de figuras y cuerpos, para determinar el área y/o el volumen de cuerpos redondos, planos y sólidos. |
| 5 | Utiliza nociones básicas de probabilidad para predecir la posibilidad de ocurrencia de un evento. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta establecer semejanzas entre el conjunto de los números enteros y el conjunto de los números racionales. |
| 7 | Se le dificulta resolver y plantear problemas utilizando el algoritmo de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números racionales. |
| 8 | Presenta dificultad al aplicar los conceptos de potenciación, radicación y logaritmación de números racionales en la solución de ejercicios y problemas. |
| 9 | Se le dificulta utilizar la descomposición de figuras y cuerpos, para determinar el área y/o el volumen de cuerpos redondos, planos y sólidos. |
| 10 | Se le dificulta utilizar nociones básicas de probabilidad para predecir la posibilidad de ocurrencia de un evento. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números racionales, el área y el volumen de cuerpos redondos, la probabilidad y principios básicos del conteo, a través del desarrollo de un taller y sustentación mediante una prueba escrita o en el tablero. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números racionales, el área y el volumen de cuerpos redondos, la probabilidad y principios básicos del conteo. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Se le dificulta resolver y plantear problemas que se solucionan utilizando las operaciones con números racionales, el área y el volumen de cuerpos redondos, la probabilidad y principios básicos del conteo. |

| | | |
|---|---------------------|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICA

NIVEL: _____ BÁSICA SECUNDARIA _____ GRADO: _____ SEPTIMO _____ PERÍODO: _____ CUATRO

ESTÁNDAR (ES)

- Justificar operaciones aritméticas utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Justificar el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.
- Justificar la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.
- Hacer conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.
- Predecir y comparar los resultados de aplicar transformaciones (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.
- Resolver y formular problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.
- Identificar características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.
- Resolver y formular problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).
- Calcular áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figura y cuerpos.
- Identificar relaciones entre unidades para medir diferentes magnitudes.
- Hacer conjeturas acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.
- Reconocer el conjunto de valores de una variable en situaciones concretas de cambio (variación).
- Analizar las propiedades de variación lineal e inversa en contextos aritméticos y geométricos.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
|--|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Razones y proporciones. • Magnitudes directamente correlacionadas. • Magnitudes directa e inversamente proporcionales. | <ul style="list-style-type: none"> • Homotecias, polígonos semejantes y escalas. • Polígonos semejantes. • Poliedros: Prisma, cubo y pirámide. • Clasificación de los poliedros. | <ul style="list-style-type: none"> • Factores escalares. • Área de la superficie de algunos poliedros. • Área y volumen de prismas y pirámides. | <ul style="list-style-type: none"> • Regla de tres, simple y compuesta. • Tanto por ciento. • Repartos directa e inversamente proporcionales. | <ul style="list-style-type: none"> • Formas de conteo. |

LOGRO

Resolverá y planteara problemas que se solucionan utilizando razones y proporciones, magnitudes y repartos directa e inversamente proporcionales, reglas de tres, homotecias, área y volumen de poliedros, y formas de conteo.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Establece el área y el volumen de distintos poliedros, a partir de la composición y descomposición de figuras que los componen. • Diferencia los conceptos de variación, permutación y combinación y deduce sus aplicaciones para la solución de problemas cotidianos. | <ul style="list-style-type: none"> • Caracteriza las proporciones y sustenta las condiciones para establecer si dos razones dadas forman una proporción. • Explica sus ideas y justifica sus respuestas mediante el empleo de modelos, por la interpretación de hechos conocidos o por la aplicación de propiedades y relaciones matemáticas. | <ul style="list-style-type: none"> • Realiza ampliación y reducción de figuras, demostrando aplicación de proporcionalidad y manejo de la especialidad. • Deducer el porcentaje respectivo de una cantidad y lo usa para resolver problemas de la vida diaria. |

INDICADORES DE LOGRO



ESTRUCTURA DE ÁREA



6. Resuelve y plantea problemas utilizando razones, proporciones, magnitudes directa e inversamente proporcionales.
7. Aplica conceptos y algoritmos sobre regla de tres, repartos directa e inversamente proporcionales para la solución de problemas.
8. Resuelve y plantea problemas utilizando el área y el volumen de algunos poliedros.
9. Emplea las homotecias sobre figuras geométricas bidimensionales para la solución de ejercicios y/o problemas.
10. Utiliza el conteo para determinar las veces que ocurre un determinado evento.

ITEMS DE EVALUACIÓN

| No | FORTALEZAS |
|----|--|
| 1 | Resuelve y plantea problemas utilizando razones, proporciones, magnitudes directa e inversamente proporcionales. |
| 2 | Aplica conceptos y algoritmos sobre regla de tres, repartos directa e inversamente proporcionales para la solución de problemas. |
| 3 | Resuelve y plantea problemas utilizando el área y el volumen de algunos poliedros. |
| 4 | Emplea las homotecias sobre figuras geométricas bidimensionales para la solución de ejercicios y/o problemas |
| 5 | Utiliza el conteo para determinar las veces que ocurre un determinado evento. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta resolver y plantear problemas utilizando razones, proporciones, magnitudes directa e inversamente proporcionales. |
| 7 | Se le dificulta aplicar conceptos y algoritmos sobre regla de tres, repartos directa e inversamente proporcionales para la solución de problemas. |
| 8 | Se le dificulta resolver y plantear problemas utilizando el área y el volumen de algunos poliedros. |
| 9 | Se le dificulta emplear las homotecias sobre figuras geométricas bidimensionales para la solución de ejercicios y/o problemas. |
| 10 | Se le dificulta utilizar el conteo para determinar las veces que ocurre un determinado evento. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando razones y proporciones, magnitudes y repartos directa e inversamente proporcionales, reglas de tres, homotecias, área y volumen de poliedros, y formas de conteo, a través del desarrollo de un taller y sustentación mediante una prueba escrita o en el tablero. |

ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO

| No | FORTALEZAS |
|----|--|
| 12 | Resuelve y plantea problemas que se solucionan utilizando razones y proporciones, magnitudes y repartos directa e inversamente proporcionales, reglas de tres, homotecias, área y volumen de poliedros, y formas de conteo. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Se le dificulta resolver y plantear problemas que se solucionan utilizando razones y proporciones, magnitudes y repartos directa e inversamente proporcionales, reglas de tres, homotecias, área y volumen de poliedros, y formas de conteo. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA:

MATEMATICA

NIVEL:

BÁSICA SECUNDARIA

GRADO:

OCTAVO

PERÍODO:

UNO

ESTÁNDAR (ES)

- Utilizar números reales en sus diversas representaciones en diversos contextos.
- Hacer conjeturas y verificar propiedades de congruencia y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.
- Seleccionar y usar técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiadas.
- Seleccionar y usar técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficie, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.
- Reconocer que, diferentes maneras de presentar la información, pueden dar origen a distintas interpretaciones.
- Identificar relaciones entre propiedades de las graficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.
- Identificar diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS |
|---|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de números irracionales • Representación de los números irracionales en la recta • Los números reales • Orden de los reales • Valor absoluto | <ul style="list-style-type: none"> • Rectas paralelas, y secantes • ángulos entre rectas paralelas y secantes • Aplicaciones • Conceptos básicos de demostración (Axiomas, Hipótesis, tesis, teoremas, corolarios, entre otros) • Triángulos • Teoremas básicos de triángulos (Desigualdad triangular, ángulos exteriores, ángulos interiores, propiedades de triángulos equiláteros e isósceles) | <ul style="list-style-type: none"> • Medición de longitudes. • Medición de ángulos. | <ul style="list-style-type: none"> • Finalidad de la estadística • Variable estadística • Frecuencias absolutas , relativas y acumuladas | <ul style="list-style-type: none"> • Expresiones algebraicas • Monomios • Binomios • Trinomios • Polinomios • Valor numérico de una expresión algebraica |

LOGROS

- Aplicara los conceptos de números reales e irracionales; mediante operaciones, con los elementos de ángulos y trapecios, y calculara las frecuencias relativas, absolutas y acumuladas de una serie de datos.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprende el significado y las características de la recta real y analiza su aplicación en la representación de situaciones problemas • Define el concepto de ángulo, establece sus clases y las identifica en distintas construcciones geométricas.. | <ul style="list-style-type: none"> • Formula conjeturas respecto a la relación de orden entre números reales, determinando relaciones y sustentando los valores representados • Explica con razones, distintas afirmaciones que se relacionan con la comprensión del conjunto de números reales | <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el lenguaje matemático para nombrar elementos geométricos y para comunicar relaciones y propiedades geométricas de objetos del entorno. • Identifica conceptos básicos de estadística descriptiva y usa sus técnicas para resolver situaciones problema de aleatoriedad. |

INDICADORES DE LOGRO



ESTRUCTURA DE ÁREA



1. Utiliza los números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos.
2. Realiza conjeturas y verificar propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras dimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.
3. Generaliza procedimientos de cálculo validos para encontrar el área de regiones planas y volúmenes de sólidos.
4. Reconoce que, diferentes maneras de presentar la información, pueden dar origen a distintas interpretaciones.
5. Identifica relaciones entre propiedades de las graficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.

| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Utiliza los números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos. |
| 2 | Realiza conjeturas y verificar propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras dimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. |
| 3 | Generaliza procedimientos de cálculo validos para encontrar el área de regiones planas y volúmenes de sólidos. |
| 4 | Generaliza procedimientos de cálculo validos para encontrar el área de regiones planas y volúmenes de sólidos. |
| 5 | Identifica relaciones entre propiedades de las graficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Presenta dificultades para Utilizar los números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos. |
| 7 | Tiene dificultad para Realizar conjeturas y verificar propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras dimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. |
| 8 | Se le dificulta Generalizar procedimientos de cálculo validos para encontrar el área de regiones planas y volúmenes de sólidos. |
| 9 | Tiene problemas para Generalizar procedimientos de cálculo validos para encontrar el área de regiones planas y volúmenes de sólidos. |
| 10 | Presenta dificultad para Identificar relaciones entre propiedades de las graficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, aplicar los conceptos de números reales e irracionales, clasificación de ángulos, cuadriláteros y trapecio, utilizara técnicas de recolección de la información, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y de su entorno. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Aplica los conceptos de números reales e irracionales, a si como clasificación de ángulos, cuadriláteros y trapecio y sistemas de recolección de datos |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Presenta dificultad al aplicar los concepto de ángulos, cuadriláteros y trapecio y sistemas de recolección de datos |

| | | |
|---|---------------------|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA:

MATEMATICA

NIVEL:

BASICA SECUNDARIA

GRADO:

OCTAVO

PERÍODO:

DOS

| ESTÁNDAR (ES) | | | | |
|---|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Utilizar números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos. Utilizar la notación científica para representar cantidades y medidas. Reconocer y contrastar propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostraciones de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). Generalizar procedimientos de cálculos validos para encontrar el área de regiones planas y volúmenes de sólidos. Identificar conceptos de media, mediana y moda. Seleccionar y utilizar algunos conceptos estadísticos adecuados según el tipo de información. Reconocer tendencias que se presentan en conjuntos de variables seleccionadas. Identificar relaciones entre propiedades de las graficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. | | | | |
| REFERENTES TEÓRICOS | | | | |
| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
| <ul style="list-style-type: none"> Operaciones y propiedades con números reales Potenciación, Radicación y logaritmación con números reales | <ul style="list-style-type: none"> Congruencia y semejanza de triángulos | <ul style="list-style-type: none"> Construcción de triángulos. | <ul style="list-style-type: none"> Operaciones básicas con polinomios Suma de polinomios Multiplicación de polinomios División de polinomios Potencia de un polinomio | <ul style="list-style-type: none"> Medidas de tendencia central Medidas de dispersión |
| LOGROS | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Realizara problemas que involucren los polinomios y sus operaciones básicas, a si como la potenciación, radicación y calculara las medidas de tendencia central y de dispersión en actividades que involucren a su entorno. | | | | |
| COMPETENCIAS | | | | |
| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Analiza los criterios para desarrollar el binomio de newton y deduce sus aplicaciones para la solución de problemas Caracterizar figuras geométricas planas, analiza sus propiedades y deduce sus aplicaciones a su contexto espacial y geométrico | <ul style="list-style-type: none"> Evalúa expresiones algebraicas sustituyendo las variables por números, para determinar si estos satisfacen las condiciones exigidas. Justificar los procedimientos que sigue para resolver productos y cocientes notables y los aplica en la solución de problemas prácticos. | <ul style="list-style-type: none"> Se apropia de sus saberes matemáticos y plantea diferentes estrategias para resolver problemas con polinomios Aplica medidas de tendencia central en un sistema de datos y usa la información para sacar conclusiones. | | |
| INDICADORES DE LOGRO | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Simplifica cálculos usando relaciones inversas entre operaciones. Reconoce y contrasta propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos. Selecciona y usa técnicas e instrumentos para medir longitudes áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiadas. Analiza, interpreta y critica información estadística, proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). Construye expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. | | | | |

| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Simplifica cálculos usando relaciones inversas entre operaciones. |
| 2 | Reconoce y contrasta propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos. |



ESTRUCTURA DE ÁREA



| | |
|-----------|--|
| 3 | Selecciona y usa técnicas e instrumentos para medir longitudes áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiadas. |
| 4 | Analiza, interpreta y critica información estadística, proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). |
| 5 | Construye expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta Simplificar cálculos usando relaciones inversas entre operaciones. |
| 7 | Se le dificulta reconocer y contrastar propiedades y relaciones geométricas utilizadas en la demostración de teoremas básicos |
| 8 | Tiene dificultades para Seleccionar y usar técnicas e instrumentos para medir longitudes áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiadas. |
| 9 | Tiene dificultades para Analizar, interpretar y criticar información estadística, proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). |
| 10 | Se le dificulta Construir expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, Aplicar los conceptos de números reales, operaciones básicas con polinomios, potenciación y radicación de polinomios, calculo de área, superficie y las medidas de tendencia central |

| | |
|------------------------------------|---|
| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Aplica los conceptos de números reales, operaciones básicas con polinomios, potenciación y radicación de polinomios, calculo de área, superficie y las medidas de tendencia central |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Presenta dificultad al Aplicar los conceptos de números reales, operaciones básicas con polinomios, potenciación y radicación de polinomios, calculo de área, superficie y las medidas de tendencia central |

| | | |
|--|----------------------------|---|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA:

MATEMATICA

NIVEL:

BASICA SECUNDARIA

GRADO:

OCTAVO

PERÍODO:

TRES

| ESTÁNDAR (ES) | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Simplificar cálculos usando relaciones inversas entre operaciones Identificar la potenciación y la radicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas.. Hacer conjeturas y verificar propiedades de congruencia y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. Aplicar y justificar criterios de congruencia entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. Generalizar procedimientos de cálculos validos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos Reconocer que, diferentes maneras de presentar la información pueden dar origen a diferentes interpretaciones. . Identificar relaciones entre propiedades de las graficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. Identificar diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. | | | | |
| REFERENTES TEÓRICOS | | | | |
| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
| | <ul style="list-style-type: none"> Cuadriláteros Teoremas de los cuadriláteros | <ul style="list-style-type: none"> Unidades de áreas y superficies. Unidades de volumen. | <ul style="list-style-type: none"> Productos notables Triangulo de Pascal Binomio de Newton Factorización | <ul style="list-style-type: none"> Grandes precursores de la estadística Aplicabilidad de la estadística |
| LOGROS | | | | |
| Realizara operaciones lógicas y diferenciara las funciones expresadas en las situaciones presentadas, a si como el planteamiento de cálculo de áreas y superficies de triángulos y los temas relacionados con la estadística. | | | | |
| COMPETENCIAS | | | | |
| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Precisa el concepto de función, la clasifica según la pendiente de una recta y deduce sus aplicaciones en la vida cotidiana Identifica criterios de congruencia y semejanza de triángulos y se apropia de ellos para interpretar su contexto geométrico.. | <ul style="list-style-type: none"> Formula y pone a prueba las hipótesis, las modifica o descarta para sustentar una propiedad matemática y verifica su cumplimiento, en un problema cotidiano Usa argumentos matemáticos para sustentar el porqué el teorema de thales en una aplicación de la semejanza de triángulos y demuestra su aplicación en situaciones concretas. | <ul style="list-style-type: none"> Representa y analiza funciones utilizando tablas, expresiones orales, algebraicas, ecuaciones y graficas y les otorga significado. Valora el dato como parte de una información estadística y la emplea para diseñar distintos instrumentos de recolección de información. | | |
| INDICADORES DE LOGRO | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Utiliza la notación científica para representar cantidades y medidas. Aplica y justifica criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. Justifica la pertinencia de utilizar unidades de medida específicas en las ciencias. Interpreta conceptos de media, mediana y moda. Usa procesos inductivos y lenguaje algebraico para verificar conjeturas. | | | | |

| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Utiliza la notación científica para representar cantidades y medidas. |
| 2 | Aplica y justifica criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. |
| 3 | Justifica la pertinencia de utilizar unidades de medida específicas en las ciencias. |



ESTRUCTURA DE ÁREA



| | |
|-----------|--|
| 4 | Interpreta conceptos de media, mediana y moda. |
| 5 | Usa procesos inductivos y lenguaje algebraico para verificar conjeturas |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Presenta dificultad para Utilizar la notación científica para representar cantidades y medidas |
| 7 | Se le dificulta Aplicar y justificar criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. |
| 8 | Tiene dificultad para Justificar la pertinencia de utilizar unidades de medida específicas en las ciencias. |
| 9 | Se le dificulta interpretar conceptos de media, mediana y moda. |
| 10 | Presenta dificultad para Usar procesos inductivos y lenguaje algebraico para verificar conjeturas |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, aplicar al menos uno de los métodos de solución de funciones y relaciones, calculo del área de triangulo y las medidas de tendencia central. |

| | |
|------------------------------------|--|
| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Aplica al menos uno de los métodos de solución de funciones y relaciones, calculo del área de triangulo y las medidas de tendencia central. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Presenta dificultad para aplicar al menos uno de los métodos en la solución de funciones y relaciones, cálculo del área de triangulo y las medidas de tendencia central aplicadas a la vida cotidiana. |

| | | |
|---|---------------------|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA:

MATEMATICA

NIVEL:

BASICA SECUNDARIA

GRADO:

OCTAVO

PERÍODO:

CUATRO

ESTÁNDAR (ES)

- Utilizar la notación científica para representar cantidades y medidas
- Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas.
- Justificar la pertinencia de utilizar unidades de medida específicas en las ciencias.
- Interpretar conceptos de medida como mediana y moda.
- Resolver y formular problemas seleccionando información relevante en conjunto de datos provenientes de fuentes diversas (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).
- Construir expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
|---|--|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Circunferencia • Teorema de la circunferencia | <ul style="list-style-type: none"> • Medida del ángulo interior • Angulo interior • Tronco de cono. | <ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones Lineales • Aplicaciones | <ul style="list-style-type: none"> • Uso de las medidas de tendencia central |

LOGROS

Aplicara los conceptos de expresiones algebraicas equivalentes, la función cuadrática, ecuaciones lineales, matrices, cálculo del área de la circunferencia y el círculo y el uso de las medidas de tendencia central.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Analiza los datos de una información estadística, a partir del significado de las medidas de tendencia central. • Establece las propiedades de las cuerdas y de las tangentes, les otorga significación y deduce sus aplicaciones para resolver problemas cotidianos | <ul style="list-style-type: none"> • Sustenta las razones geométricas que se involucran en la construcción o generación de sólidos y las figuras que los constituyen. • Reconoce una función cuadrática y justifica las características del grafico que la representa. | <ul style="list-style-type: none"> • Caracteriza un sistema de ecuaciones, las resuelve aplicando distintos métodos y se apropia de estos saberes para resolver problemas estadísticos. • Demuestra buen dominio de la especialidad para establecer y caracterizar posiciones relativas de dos circunferencias en el plano, y con base en ello caracteriza su entorno geométrico. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Identifica la potenciación y la radicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas
2. Usa representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas
3. aplica la utilización de unidades de medida específicas en la ciencia.
4. selecciona y usa algunos métodos estadísticos según el tipo de información.
5. Modela situaciones de variación con funciones polinómicas.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Identifica la potenciación y la radicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas |
| 2 | Usa representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas |
| 3 | aplica la utilización de unidades de medida específicas en la ciencia.. |
| 4 | selecciona y usa algunos métodos estadísticos según el tipo de información. |
| 5 | Modela situaciones de variación con funciones poli nómicas |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta Identificar la potenciación y la radicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas |
| 7 | Se le dificulta usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas |
| 8 | Tiene dificultad para aplicar la utilización de unidades de medida específicas en la ciencia. |
| 9 | Se le dificulta seleccionar y usa algunos métodos estadísticos según el tipo de información. |
| 10 | Presenta dificultad para modelar situaciones de variación con funciones poli nómicas |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, aplicar al menos uno de los métodos de solución de funciones y relaciones, cálculo del área de triangulo y las medidas de tendencia central. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERIODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Aplica al menos uno de los métodos de solución de funciones y relaciones, cálculo del área de triangulo y las medidas de tendencia central. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Presenta dificultad para aplicar al menos uno de los métodos en la solución de funciones y relaciones, cálculo del área de triangulo y las medidas de tendencia central aplicadas a la vida cotidiana. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA:

MATEMATICA

NIVEL:

BÁSICA

GRADO:

NOVENO

PERÍODO:

UNO

ESTÁNDAR (ES)

- Utilizar notación científica para representar cantidades y medidas.
- Reconocer y contrastar propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Thales).
- Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
- Seleccionar y usar técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficie, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.
- Usar procesos inductivos y lenguaje algebraico para verificar conjeturas.
- Interpretar la relación entre el parámetro de funciones con la familia de funciones que genera.
- Seleccionar y usar algunos métodos estadísticos adecuados, según el tipo de información.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
|---|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Números naturales, Enteros, Decimales. • Uso de Calculadora y su notación. | <ul style="list-style-type: none"> • Segmentos proporcionales. • Teorema de Thales. • Teorema de Pitágoras • Aplicaciones del teorema de Thales y Pitágoras. • Teorema fundamental de la semejanza de triángulos. • Polígonos semejantes. • Construcciones. • Casos de semejanza de triángulos. | <ul style="list-style-type: none"> • Medición de longitudes. • Medición de ángulos. • División de un segmento de recta en partes iguales. | <ul style="list-style-type: none"> • Relación. • Función. • Dominio y Codominio (Rango). • Representaciones de funciones. • Tipos de funciones • La función lineal, pendiente, ecuación y grafica. | <ul style="list-style-type: none"> • Grandes precursores de la estadística. • Aplicabilidad de la estadística en proyectos de investigación. • Técnicas de recolección de la información. • Diseños de formularios. |

LOGROS

Analizar y aplicara los conceptos de relación, función, técnicas de recolección de la información, teorema de Thales, Teorema de Pitágoras y semejanza de triángulos en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Precisa el concepto de función, la clasifica según la pendiente de una recta y deduce sus aplicaciones en la vida cotidiana. • Identifica criterios de congruencia y semejanza de triángulos y se apropia de ellos para interpretar su contexto geométrico. | <ul style="list-style-type: none"> • Formula y pone a prueba hipótesis, las modifica o descarta para sustentar una propiedad matemática y verifica su cumplimiento, en un problema cotidiano. • Usa argumentos matemáticos para sustentar porque teorema de Tales es una aplicación de la semejanza de triangulo y demuestra una aplicación en situaciones concretas. | <ul style="list-style-type: none"> • Representa y analiza funciones utilizando tablas, expresiones orales, algebraicas, ecuaciones y graficas y les otorga significatividad. • Valora el dato como parte de una información estadística y lo emplea para diseñar distintos instrumentos de recolección de información. |

INDICADORES DE LOGRO

3. Reconoce, clasifica, representa y aplica el concepto de función en la solución de problemas del entorno.
4. Aplica los teoremas de Thales y Pitágoras en la solución de problemas que conllevan a la solución de triángulos.
5. Elabora, construye y organiza un formulario, mediante la recolección personal de datos de un tema específico.
6. Distingue claramente mediante las representaciones graficas, cuando son funciones o relaciones, cuando una función es creciente o decreciente, cuando una función es uno a uno, cuando es función lineal y cuando existe la inversa de una función.
7. Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo SABER.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|--------------------------------------|--|
| FORTALEZAS | |
| 1 | Reconoce, clasifica, representa y aplica el concepto de función en la solución de problemas del entorno. |
| 2 | Aplica los teoremas de Thales y Pitágoras en la solución de problemas que conllevan a la solución de triángulos. |
| 3 | Elabora, construye y organiza un formulario, mediante la recolección personal de datos de un tema específico. |
| 4 | Distingue claramente mediante las representaciones gráficas, cuando son funciones o relaciones, cuando una función es creciente o decreciente, cuando una función es uno a uno, cuando es función lineal y cuando existe la inversa de una función. |
| 5 | Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo SABER. |
| DIFICULTADES | |
| 6 | Presenta dificultades para reconocer, clasificar, representar y aplicar el concepto de función en la solución de problemas del entorno. |
| 7 | Tiene dificultad para aplicar los teoremas de Thales y Pitágoras en la solución de problemas que conllevan a la solución de triángulos. |
| 8 | Se le dificulta elaborar, construir y organizar un formulario, mediante la recolección personal de datos de un tema específico. |
| 9 | Tiene problemas para distinguir claramente mediante las representaciones gráficas, cuando son funciones o relaciones, cuando una función es creciente o decreciente, cuando una función es uno a uno, cuando es función lineal y cuando existe la inversa de una función. |
| 10 | Tiene dificultades para solucionar problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo SABER. |
| ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES | |
| 11 | Realizará un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentará una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, analizar y aplicar los conceptos de relación, función, técnicas de recolección de la información, teorema de Thales, Teorema de Pitágoras y semejanza de triángulos en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| FORTALEZAS | |
| 12 | Analiza y aplica los conceptos de relación, función, técnicas de recolección de la información, teorema de Thales, Teorema de Pitágoras y semejanza de triángulos en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |
| DIFICULTADES | |
| 13 | Presenta dificultad para analizar y aplicar los conceptos de relación, función, técnicas de recolección de la información, teorema de Thales, Teorema de Pitágoras y semejanza de triángulos en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICA _____

NIVEL: _____ BÁSICA _____ GRADO: _____ NOVENO _____ PERÍODO: _____ DOS _____

| ESTÁNDAR (ES) | | | | |
|--|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Utilizar números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos. Identificar la potenciación y la radicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas. Hacer conjeturas y verificar propiedades de congruencia y semejanza entre las figuras bidimensionales y entre los objetos tridimensionales en la solución de problemas. Justificar la pertinencia de utilizar unidades de medidas específicas en las ciencias. Identificar relaciones entre propiedades de las graficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas Analizar en representaciones graficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones poli nómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. Seleccionar y usar algunos métodos estadísticos adecuados, según el tipo de información. Reconocer que, diferentes maneras de presentar la información, pueden dar origen a distintas interpretaciones. | | | | |
| REFERENTES TEÓRICOS | | | | |
| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
| <ul style="list-style-type: none"> Números Reales. Potenciación, radicación y propiedades. Uso de Calculadora y su notación. | <ul style="list-style-type: none"> Razones trigonométricas. Razones trigonométricas de 30°, 45° y 60°. Aplicaciones de las razones trigonométricas. | <ul style="list-style-type: none"> Construcción de triángulos rectángulos a escala. | <ul style="list-style-type: none"> Racionalización. Función exponencial Función logarítmica. Aplicaciones de las funciones exponenciales y logarítmicas. | <ul style="list-style-type: none"> Nociones de Estadística descriptiva. Variables cualitativas y cuantitativas. Frecuencia absoluta y relativa. Tablas, histogramas, grafico de barras, polígonos de frecuencias y ojivas. Medidas de tendencia central. Medidas de variabilidad. |
| LOGROS | | | | |
| Analizar y aplicara los conceptos de potenciación, radicación, racionalización, razones trigonométricas, función exponencial, función logarítmica y las nociones de estadística descriptiva en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. | | | | |
| COMPETENCIAS | | | | |
| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Reconoce la inversa de una función exponencial y explica mediante ejemplos, su acción en la solución de ecuaciones que representan problemas concretos. Identifica la frecuencia de una información y le otorga significación, a partir del análisis de tablas y de gráficos estadísticos. | <ul style="list-style-type: none"> Realiza operaciones con números reales y justifica el procedimiento que sigue para la solución de problemas cotidianos. Establece razones trigonométricas y sustenta su importancia para resolver problemas. | <ul style="list-style-type: none"> Formula conjeturas y las comprueba, con respecto a la relación de orden entre números reales, determinando variaciones. Usa las propiedades de la potenciación y la radicación, para simplificar expresiones matemáticas. | | |
| INDICADORES DE LOGRO | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Reconoce el conjunto de los números reales y realiza las operaciones básicas con cada uno de ellos. Reconoce la potenciación, la radicación, la racionalización, la función exponencial, la función logarítmica, aplica sus propiedades y utiliza los conceptos en la solución de problemas del entorno. Conoce y aplica las razones trigonométricas en la solución de problemas de triángulos rectángulos, polígonos y del entorno. Elabora e interpreta los resultados de graficas como histograma, grafico de barras, polígonos de frecuencia y ojiva. Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo SABER. | | | | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Reconoce el conjunto de los números reales y realiza las operaciones básicas con cada uno de ellos. |
| 2 | Reconoce la potenciación, la radicación, la racionalización, la función exponencial, la función logarítmica, aplica sus propiedades y utiliza los conceptos en la solución de problemas del entorno. |
| 3 | Conoce y aplica las razones trigonométricas en la solución de problemas de triángulos rectángulos, polígonos y del entorno. |
| 4 | Elabora e interpreta los resultados de graficas como histograma, grafico de barras, polígonos de frecuencia y ojiva. |
| 5 | Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo SABER. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta reconocer el conjunto de los números reales y realizar las operaciones básicas con cada uno de ellos. |
| 7 | Presenta dificultad para reconocer la potenciación, la radicación, la racionalización, la función exponencial, la función logarítmica, aplicar sus propiedades y utilizar los conceptos en la solución de problemas del entorno. |
| 8 | Tiene dificultad para conocer y aplicar las razones trigonométricas en la solución de problemas de triángulos rectángulos, polígonos y del entorno. |
| 9 | Presenta dificultad para elaborar e interpretar los resultados de graficas como histograma, grafico de barras, polígonos de frecuencia y ojiva. |
| 10 | Presenta dificultades para solucionar problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo SABER. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, analizar y aplicar los conceptos de potenciación, radicación, racionalización, razones trigonométricas, función exponencial, función logarítmica y las nociones de estadística descriptiva en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Analiza y aplica los conceptos de potenciación, radicación, racionalización, razones trigonométricas, función exponencial, función logarítmica y las nociones de estadística descriptiva en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Presenta dificultad para analizar y aplicar los conceptos de potenciación, radicación, racionalización, razones trigonométricas, función exponencial, función logarítmica y las nociones de estadística descriptiva en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| | | |
|---|---------------------|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICA

NIVEL: _____ BASICA GRADO: _____ NOVENO PERÍODO: _____ TRES

ESTÁNDAR (ES)

- Utilizar notación científica para representar cantidades y medidas.
- Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
- Justificar la pertinencia de utilizar unidades de medidas específicas en las ciencias (áreas y volúmenes).
- Construir expresiones algebraicas equivalentes a una expresión y algebraica dada.
- Identificar diferentes métodos para verificar sistemas de ecuaciones lineales.
- Interpretar la relación entre el parámetro de funciones con la familia de funciones que genera.
- Interpretar las variables de estadística descriptiva con diferentes tipos de datos y gráficos.
- Resolver y formular problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
|---|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Uso de Calculadora y su notación. | <ul style="list-style-type: none"> • La circunferencia. • El círculo. • Propiedades de las tangentes. • Polígonos inscritos y circunscritos. • Superficies de revolución. | <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de áreas y superficies. • Unidades de volumen. | <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones lineales. • Métodos de solución de Ecuaciones lineales. • Matrices y determinantes. • Función y ecuación cuadrática. • Métodos de solución de ecuaciones cuadráticas (grafico y formula general). • Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. | <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de datos estadísticos en forma de diferentes tablas y diferentes tipos de graficas. |

LOGROS

Analizará y aplicará al menos uno de los métodos de solución de ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas y reconocerá las propiedades de circunferencia, círculo, polígonos, superficie de revolución y el análisis de datos estadístico en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Analiza los datos de una información estadística, a partir del significado de las medidas de tendencia central. • Establece las propiedades de las cuerdas y de las tangentes, les otorga significación y deduce sus aplicaciones para resolver problemas cotidianos. | <ul style="list-style-type: none"> • Sustenta las razones geométricas que se involucran en la construcción o generación de sólidos y las figuras que los constituyen. • Reconoce una función cuadrática y justifica las características del gráfico que la representa. | <ul style="list-style-type: none"> • Caracteriza un sistema de ecuaciones, las resuelve aplicando distintos métodos y se apropia de estos saberes para solucionar problemas estadísticos. • Demuestra buen dominio de la espacialidad para establecer y caracterizar posiciones relativas de dos circunferencias en el plano, y con base en ello caracteriza su entorno geométrico. |

INDICADORES DE LOGRO

- Maneja adecuadamente al menos uno de los métodos de solución de ecuaciones lineales, la ecuación cuadrática, exponencial, logarítmica y los aplica en la solución de problemas del entorno.
- Reconoce, resuelve un determinante y aplica el resultado en la solución de ecuaciones lineales (método de Kramer).
- Caracteriza la circunferencia, los polígonos regulares, las medidas de los diferentes ángulos de la circunferencia, las propiedades de las tangentes, los polígonos inscritos y circunscritos, las superficies de revoluciones.
- Usa los datos en tablas y gráficos en la interpretación y análisis de las diferentes variables de la estadística descriptiva.
- Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo SABER.

ITEMS DE EVALUACIÓN



ESTRUCTURA DE ÁREA



| No | FORTALEZAS |
|----|--|
| 1 | Maneja adecuadamente al menos uno de los métodos de solución de ecuaciones lineales, la ecuación cuadrática, exponencial, logarítmica y los aplica en la solución de problemas del entorno. |
| 2 | Reconoce, resuelve un determinante y aplica el resultado en la solución de ecuaciones lineales (método de Kramer). |
| 3 | Caracteriza la circunferencia, los polígonos regulares, las medidas de los diferentes ángulos de la circunferencia, las propiedades de las tangentes, los polígonos inscritos y circunscritos, las superficies de revoluciones. |
| 4 | Usa los datos en tablas y gráficos en la interpretación y análisis de las diferentes variables de la estadística descriptiva. |
| 5 | Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo SABER. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Presenta dificultad para manejar adecuadamente al menos uno de los métodos de solución de ecuaciones lineales, la ecuación cuadrática, exponencial, logarítmica y aplicarlos en la solución de problemas del entorno. |
| 7 | Se le dificulta reconocer, resolver un determinante y aplicar el resultado en la solución de ecuaciones lineales (método de Kramer). |
| 8 | Tiene dificultad para caracterizar la circunferencia, los polígonos regulares, las medidas de los diferentes ángulos de la circunferencia, las propiedades de las tangentes, los polígonos inscritos y circunscritos, las superficies de revoluciones. |
| 9 | Se le dificulta usar los datos en tablas y gráficos en la interpretación y análisis de las diferentes variables de la estadística descriptiva. |
| 10 | Presenta dificultades para solucionar problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo SABER. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, analizar y aplicar al menos uno de los métodos de solución de ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas y reconocerá las propiedades de circunferencia, círculo, polígonos, superficie de revolución y el análisis de datos estadístico en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Analiza y aplica al menos uno de los métodos de solución de ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas y reconocerá las propiedades de circunferencia, círculo, polígonos, superficie de revolución y el análisis de datos estadístico en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Presenta dificultad para analizar y aplicar al menos uno de los métodos de solución de ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas y reconocerá las propiedades de circunferencia, círculo, polígonos, superficie de revolución y el análisis de datos estadístico en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICA

NIVEL: _____ BASICA GRADO: _____ NOVENO PERÍODO: _____ CUATRO

| ESTÁNDAR (ES) | | | | |
|---|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Utilizar números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos. Utilizar notación científica para representar cantidades y medidas. Hacer conjeturas y verificar propiedades de congruencia y semejanza entre las figuras bidimensionales y entre los objetos tridimensionales en la solución de problemas. Aplicar y justificar criterios de congruencia y semejanza de triángulos en la resolución y formulación de problemas. Generalizar procedimientos de cálculo validos para encontrar el área de regiones planas y volúmenes de sólidos. Justificar la pertinencia de utilizar unidades de medidas específicas en las ciencias. Identificar relaciones entre propiedades de las graficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. Analizar procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. Modelar situaciones de variación con funciones polinómicas. Comparar resultados experimentales con probabilidad matemática esperada. Calcular la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas del árbol, técnicas de conteo). Usar conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia...). | | | | |
| REFERENTES TEÓRICOS | | | | |
| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
| <ul style="list-style-type: none"> Números complejos, propiedades, operaciones y representación grafica. | <ul style="list-style-type: none"> Regiones poligonales. | <ul style="list-style-type: none"> Áreas de regiones poligonales. Áreas de las figuras planas. | <ul style="list-style-type: none"> Sucesiones. Progresiones. Progresiones aritméticas y geométricas | <ul style="list-style-type: none"> Probabilidad. Probabilidad de un evento. Probabilidad de sucesos. |
| LOGROS | | | | |
| <p>Analizar y aplicara los conceptos de números complejos, regiones poligonales, áreas de las regiones poligonales, áreas de las figuras planas, sucesiones, progresiones y probabilidad, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno.</p> | | | | |
| COMPETENCIAS | | | | |
| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Elabora modelos de fenómenos del mundo real y de las matemáticas, a través de sucesiones y de series de las funciones y los enmarca en situaciones concretas. Identifica y explica los procedimientos que aplica al realizar operaciones con números complejos y deduce su importancia. | <ul style="list-style-type: none"> Define las progresiones aritméticas y las geométricas, las caracteriza y sustenta matemáticamente la diferencia entre ellas. Identifica regiones poligonales, halla su área y justifica su importancia en la construcción del contexto geométrico en el cual vive. | <ul style="list-style-type: none"> Halla la expresión general que relaciona los elementos de las progresiones aritméticas y las geométricas, construye series y aplica estos saberes en la solución de problemas cotidianos. Se apropia de argumentos matemáticos, para calcular la probabilidad de ocurrencia de un evento cualquiera, del espacio muestral. | | |
| INDICADORES DE LOGRO | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Reconoce, clasifica, representa, opera y aplica los números complejos en la solución de problemas del entorno. Reconoce, clasifica, opera y aplica los conceptos de sucesiones, series y progresiones en la solución de problemas del entorno. Caracteriza las regiones poligonales, calcula las áreas de las figuras planas y las aplica en la solución de problemas del entorno. Calcula la probabilidad de un evento, de los sucesos y le da significación al resultado. Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo SABER. | | | | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Reconoce, clasifica, representa, opera y aplica los números complejos en la solución de problemas del entorno. |
| 2 | Reconoce, clasifica, opera y aplica los conceptos de sucesiones, series y progresiones en la solución de problemas del entorno. |
| 3 | Caracteriza las regiones poligonales, calcula las áreas de las figuras planas y las aplica en la solución de problemas del entorno. |
| 4 | Calcula la probabilidad de un evento, de los sucesos y le da significación al resultado. |
| 5 | Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo SABER. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Presenta dificultad para reconocer, clasificar, representar, operar y aplicar los números complejos en la solución de problemas del entorno. |
| 7 | Se le dificulta reconocer, clasificar, operar y aplicar los conceptos de sucesiones, series y progresiones en la solución de problemas del entorno. |
| 8 | Tiene dificultad para caracterizar las regiones poligonales, calcula las áreas de las figuras planas y las aplica en la solución de problemas del entorno. |
| 9 | Se le dificulta calcular la probabilidad de un evento, de los sucesos y le da significación al resultado. |
| 10 | Presenta dificultades para solucionar problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo SABER. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, analizar y aplicar los conceptos de números complejos, regiones poligonales, áreas de las regiones poligonales, áreas de las figuras planas, sucesiones, progresiones y probabilidad en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Analiza y aplica los conceptos de números complejos, regiones poligonales, áreas de las regiones poligonales, áreas de las figuras planas, sucesiones, progresiones y probabilidad, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Presenta dificultad para analizar y aplicar los conceptos de números complejos, regiones poligonales, áreas de las regiones poligonales, áreas de las figuras planas, sucesiones, progresiones y probabilidad, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA:

MATEMÁTICA

NIVEL:

MEDIA ACADEMICA

GRADO:

DECIMO

PERÍODO:

UNO

ESTÁNDAR (ES)

- Establecer relaciones y diferencias entre distintas notaciones de números reales para decidir sobre uso de una situación dada.
- Comparar y contrastar las propiedades de los números (enteros, racionales y reales), sus relaciones y operaciones (sistemas numéricos).
- Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras disciplinas.
- Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, esféricos,...).
- Diseñar estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.
- Modelar situaciones de variación periódicas con funciones trigonométricas.
- Usar comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
|--|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Números racionales y números irracionales. • Uso de la calculadora. | <ul style="list-style-type: none"> • Teorema de Pitágoras y aplicaciones. • Razones trigonométricas. • Áreas de figuras planas. | <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de medición de ángulos. | <ul style="list-style-type: none"> • Funciones trigonométricas. • Graficas de las funciones trigonométricas. • Funciones trigonométricas inversas y graficas. • Algebra de vectores. • Variaciones de las funciones trigonométricas (amplitud, periodo y desfase). | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de tablas y gráficos de la estadística descriptiva. • Variables cualitativas y cuantitativas. • Diagrama de tallo y hojas. • Cuartiles, deciles y percentiles. |

LOGROS

Analizara y aplicara los conceptos de Teorema de Pitágoras, razones trigonométricas, funciones trigonométricas, funciones trigonométricas inversas, vectores, diagramas de tallos y hojas en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Relaciona y aplica los conceptos de la geometría en la solución de triángulos rectángulos, que resultan del planteamiento de una situación problema. • Reconoce en la circunferencia unitaria y en un triángulo pitagórico las funciones trigonométricas con sus respectivos signos. | <ul style="list-style-type: none"> • Usa argumentos matemáticos para sustentar porque teorema de Pitágoras es una aplicación en la solución de triángulos rectángulos y demuestra una aplicación en situaciones concretas. • Determina el perímetro y el área de las figuras planas y las aplica en la solución de problemas de la vida cotidiana. | <ul style="list-style-type: none"> • Representa y analiza funciones utilizando tablas, expresiones orales, algebraicas, ecuaciones y graficas y les otorga significado. • Aplica la transversalidad de las áreas en el análisis de problemas sociales, políticos, jurídicos, científicos, desde un enfoque estadístico y plantea diferentes soluciones. |

INDICADORES DE LOGRO

8. Distingue claramente las diferentes razones trigonométricas y establece sus relaciones.
9. Aplica el teorema de Pitágoras en la solución de problemas que conllevan a la solución de triángulos rectángulos.
10. Identifica y grafica las funciones trigonométricas y funciones trigonométricas inversas.
11. Calcula las probabilidades de diversos sucesos de un evento dado.
12. Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICFES.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Distingue claramente las diferentes razones trigonométricas y establece sus relaciones. |
| 2 | Aplica el teorema de Pitágoras en la solución de problemas que conllevan a la solución de triángulos rectángulos. |
| 3 | Identifica y grafica las funciones trigonométricas y funciones trigonométricas inversas. |
| 4 | Calcula las probabilidades de diversos sucesos de un evento dado. |
| 5 | Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, mediante pruebas de competencias tipo ICFES. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Presenta dificultad para distinguir claramente las diferentes razones trigonométricas y establece sus relaciones. |
| 7 | Se le dificulta aplicar el teorema de Pitágoras en la solución de problemas que conllevan a la solución de triángulos rectángulos. |
| 8 | Tiene dificultad para identificar y graficar las funciones trigonométricas y funciones trigonométricas inversas. |
| 9 | Presenta dificultad para calcular las probabilidades de diversos sucesos de un evento dado. |
| 10 | Tiene dificultad para solucionar problemas de matemáticas y razonamiento lógico, mediante pruebas de competencias tipo ICFES. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, analizar y aplicar los conceptos de Teorema de Pitágoras, razones trigonométricas, funciones trigonométricas, funciones trigonométricas inversas, vectores, diagramas de tallos y hojas en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Analiza y aplica los conceptos de Teorema de Pitágoras, razones trigonométricas, funciones trigonométricas, funciones trigonométricas inversas, vectores, diagramas de tallos y hojas en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Presenta dificultad para analizar y aplicar los conceptos de Teorema de Pitágoras, razones trigonométricas, funciones trigonométricas, funciones trigonométricas inversas, vectores, diagramas de tallos y hojas en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA:

MATEMÁTICA

NIVEL:

MEDIA ACADEMICA

GRADO:

DECIMO

PERÍODO:

DOS

ESTÁNDAR (ES)

- Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras disciplinas.
- Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, esféricos,...).
- Resolver y formular problemas que involucren mediciones derivadas para atributos tales como velocidad y densidad.
- Diseñar estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.
- Modelar situaciones de variación periódicas con funciones trigonométricas.
- Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras disciplinas.
- Proponer inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.
- Resolver y formular problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazamiento).

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
|---|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de calculadora científica. | <ul style="list-style-type: none"> • Ángulos de elevación. • Ángulos de depresión. • Triángulos oblicuángulos • Área de figuras planas compuestas. | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de algunos sistemas de medidas en las diferentes soluciones de problemas. | <ul style="list-style-type: none"> • Ley de seno. • Ley de cosenos. • Identidades trigonométricas. • Ecuaciones trigonométricas. | <ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de cajas. • Espacios muestrales. • Principios fundamentales de conteo. • Diagramas del árbol. |

LOGROS

Analizar y aplicar los conceptos de ley de seno, ley de coseno, identidades trigonométricas, ecuaciones trigonométricas, solución de triángulos oblicuángulos, área de figuras planas compuestas, diagramas de cajas, espacios muestrales, principios de conteo, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Simplifica expresiones utilizando identidades trigonométricas fundamentales. • Encuentra el valor exacto de una función trigonométrica a partir de identidades. • Encuentra soluciones de una ecuación trigonométrica a partir de la grafica de la función. | <ul style="list-style-type: none"> • Relaciona una grafica con su respectiva ecuación y justifica su decisión. • Explica y justifica cada uno de los pasos para establecer cualquier identidad. • Argumenta en la calificación de eventos determinantes y probabilísticos. | <ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre dos expresiones trigonométricas equivalentes. • Analiza los efectos producidos en una función trigonométrica por una serie de transformaciones. • Aplica las leyes del seno y coseno en la solución de problemas. |

INDICADORES DE LOGRO

11. Aplica las leyes de seno y coseno en la solución de problemas que conllevan triángulos oblicuángulos.
12. Resuelve y transforma identidades trigonométricas a partir de identidades trigonométricas fundamentales.
13. Resuelve, interpreta y aplica ecuaciones trigonométricas.
14. Utiliza algoritmos (diagrama de cajas, diagrama del árbol, permutación y combinación) para determinar probabilidades.
15. Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICFES.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|--------------------------------------|---|
| FORTALEZAS | |
| 1 | Aplica las leyes de seno y coseno en la solución de problemas que conllevan triángulos oblicuángulos. |
| 2 | Resuelve y transforma identidades trigonométricas a partir de identidades trigonométricas fundamentales. |
| 3 | Resuelve, interpreta y aplica ecuaciones trigonométricas. |
| 4 | Utiliza algoritmos (diagrama de cajas, diagrama del árbol, permutación y combinación) para determinar probabilidades. |
| 5 | Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICFES. |
| DIFICULTADES | |
| 6 | Presenta dificultad para aplicar las leyes de seno y coseno en la solución de problemas que conllevan triángulos oblicuángulos. |
| 7 | Se le dificulta resolver y transformar identidades trigonométricas a partir de identidades trigonométricas fundamentales. |
| 8 | Tiene dificultad para resolver, interpretar y aplicar ecuaciones trigonométricas. |
| 9 | Presenta dificultad para utilizar algoritmos (diagrama de cajas, diagrama del árbol, permutación y combinación) para determinar probabilidades. |
| 10 | Tiene dificultad para solucionar problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICFES. |
| ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES | |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, analizar y aplicar los conceptos de ley de seno, ley de coseno, identidades trigonométricas, ecuaciones trigonométricas, solución de triángulos oblicuángulos, área de figuras planas compuestas, diagramas de cajas, espacios muestrales, principios de conteo, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| FORTALEZAS | |
| 12 | Analiza y aplica los conceptos de ley de seno, ley de cosenos, identidades trigonométricas, ecuaciones trigonométricas, solución de triángulos oblicuángulos, área de figuras planas compuestas, diagramas de cajas, espacios muestrales, principios de conteo, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |
| DIFICULTADES | |
| 13 | Presenta dificultad para analizar y aplicar los conceptos de ley de seno, ley de cosenos, identidades trigonométricas, ecuaciones trigonométricas, solución de triángulos oblicuángulos, área de figuras planas compuestas, diagramas de cajas, espacios muestrales, principios de conteo, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: MATEMÁTICA

NIVEL: MEDIA ACADEMICA GRADO: DECIMO PERÍODO: TRES

ESTÁNDAR (ES)

- Identificar las propiedades de las curvas en los bordes obtenidos mediante cortes (longitudinal y transversal) en un cono y un cilindro.
- Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras disciplinas.
- Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, esféricos,...).
- Resolver problemas en los que se usen las propiedades geométricas de las figuras cónicas de manera algebraica.
- Reconocer y describir curvas o lugares geométricos.
- Resolver y formular problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
|--|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Uso de la calculadora. | <ul style="list-style-type: none"> • Lugar geométrico de una recta y construcción. • Lugar geométrico de una circunferencia y construcción. • Lugar geométrico de una parábola y construcción. • Lugar geométrico de una elipse y construcción. • Lugar geométrico de una hipérbola y construcción. • Sección cónica. | | <ul style="list-style-type: none"> • Distancia entre dos puntos y punto medio. • Ecuación general de una recta y posiciones relativas de dos retas. • Ecuación canónica y general de una circunferencia. • Ecuación canónica y general de una parábola. • Ecuación canónica y general de una elipse. • Ecuación canónica y general de una hipérbola. • Las cónicas y la ecuación general de segundo grado | <ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad de un suceso. • Probabilidad de un evento. • Probabilidad y teoría de conjunto. • Probabilidad de eventos compuestos. |

LOGROS

Analizar y aplicar los conceptos desde un contexto analítico, de línea recta, circunferencia, parábola, elipse, hipérbola y probabilidad, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Identifica gráficamente, elementos importantes de las secciones cónicas. • Reconoce el tipo de cónica que corresponde a una grafica y una ecuación general de segundo orden. • Reconoce las relaciones de paralelismo y perpendicularidad, entre dos rectas dadas, al analizar sus correspondientes pendientes. | <ul style="list-style-type: none"> • Construye las ecuaciones de las cónicas a partir de las informaciones dadas como son puntos, centros, directrices, focos, radios, vértices entre otros. • Justifica gráficamente, la representación de una sección cónica, sin recurrir a la construcción completa de su grafica, por métodos algebraicos. | <ul style="list-style-type: none"> • Propone el modelo de sección cónica que debe utilizarse en un problema. • Resuelve problemas correspondientes a las secciones cónicas, identificando los elementos importantes de ellas. • Utiliza sus conocimientos geométricos en la búsqueda de solución de un problema de secciones cónicas. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Distingue las diferentes secciones cónicas, dada una ecuación general de segundo grado, una ecuación canónica o una grafica.
2. Caracteriza cada uno de los elementos de las secciones cónicas y de la línea recta.
3. Grafica de manera analítica, en el plano cartesiano, las secciones cónicas con cada uno de sus elementos.
4. Calcula las probabilidades de diversos sucesos y de diversos eventos.
5. Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICFES.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Distingue las diferentes secciones cónicas, dada una ecuación general de segundo grado, una ecuación canónica o una grafica. |
| 2 | Caracteriza cada uno de los elementos de las secciones cónicas y de la línea recta. |
| 3 | Grafica de manera analítica, en el plano cartesiano, las secciones cónicas con cada uno de sus elementos. |
| 4 | Calcula las probabilidades de diversos sucesos y de diversos eventos. |
| 5 | Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, mediante pruebas de competencias tipo ICFES. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Presenta dificultad para distinguir las diferentes secciones cónicas, dada una ecuación general de segundo grado, una ecuación canónica o una grafica. |
| 7 | Se le dificulta caracterizar cada uno de los elementos de las secciones cónicas y de la línea recta. |
| 8 | Tiene dificultad para graficar de manera analítica, en el plano cartesiano, las secciones cónicas con cada uno de sus elementos. |
| 9 | Presenta dificultad para calcular las probabilidades de diversos sucesos y de diversos eventos. |
| 10 | Tiene dificultad para solucionar problemas de matemáticas y razonamiento lógico, mediante pruebas de competencias tipo ICFES. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, analizar y aplicar los conceptos desde un contexto analítico, de línea recta, circunferencia, parábola, elipse, hipérbola y probabilidad, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Analiza y aplica los conceptos desde un contexto analítico, de línea recta, circunferencia, parábola, elipse, hipérbola y probabilidad, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Presenta dificultad para analizar y aplicar los conceptos desde un contexto analítico, de línea recta, circunferencia, parábola, elipse, hipérbola y probabilidad, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| | | |
|---|---------------------|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA:

MATEMÁTICA

NIVEL:

MEDIA ACADEMICA

GRADO:

DECIMO

PERÍODO:

CUATRO

ESTÁNDAR (ES)

- Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, esféricos,...).
- Identificar diferentes métodos para verificar sistemas de ecuaciones lineales.
- Interpretar conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.
- Proponer inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.
- Comparar estudios provenientes de medios de comunicación.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
|---|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de calculadora científica. | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones en la geometría. | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de algunos sistemas de medidas en las diferentes soluciones de problemas. | <ul style="list-style-type: none"> • Vectores en el plano. • Vectores en el espacio. • Ecuación vectorial de una recta. • Producto punto (Escalar). • Producto vectorial. • Aplicaciones en la geometría y la física. • Matrices. • Operaciones con matrices. • Inversa de una matriz. • Determinantes. • Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. | <ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad condicional. • Ley de las probabilidades totales. • Consecuencia de la definición de independencia. |

LOGROS

Analizar y aplicar los conceptos de vectores en el plano, vectores en el espacio, ecuación vectorial de una recta, producto escalar, producto vectorial, aplicaciones vectoriales, matrices, operaciones con matrices, inversa de una matriz, determinantes, matrices y sistemas de ecuaciones lineales, probabilidad condicional y ley de las probabilidades totales, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta el producto cruz como un vector que es perpendicular a cada uno de los vectores que lo constituyen. • Efectúa operaciones elementales con matrices. • Utiliza adecuadamente la relación de independencia de eventos y la diferencia de la relación de incompatibilidad. | <ul style="list-style-type: none"> • Justifica geoméricamente la formulación vectorial de una recta en el plano y el espacio. • Decide los casos en los que esta definido el producto entre matrices. • Da justificaciones en la reducción de espacio muestral en un problema de eventos condicionados. | <ul style="list-style-type: none"> • Propone un modelo vectorial que simplifique la solución de un problema geométrico o físico. • Aplica los sistemas de ecuaciones en la resolución de problemas. • Propone medidas de probabilidad a eventos simples, en espacios muestrales con condiciones especiales. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Caracteriza y realiza operaciones con vectores en el plano y en el espacio.
2. Caracteriza y realiza operaciones con matrices.
3. Aplica operaciones elementales con matrices en la solución de sistemas lineales de ecuaciones.
4. Resuelve problemas utilizando los conceptos de probabilidad condicional y de independencia.
5. Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICFES.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Caracteriza y realiza operaciones con vectores en el plano y en el espacio. |
| 2 | Caracteriza y realiza operaciones con matrices. |
| 3 | Aplica operaciones elementales con matrices en la solución de sistemas lineales de ecuaciones. |
| 4 | Resuelve problemas utilizando los conceptos de probabilidad condicional y de independencia. |
| 5 | Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICFCES. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Presenta dificultad para caracterizar y realizar operaciones con vectores en el plano y en el espacio. |
| 7 | Se le dificulta caracterizar y realizar operaciones con matrices. |
| 8 | Tiene dificultad para aplicar operaciones elementales con matrices en la solución de sistemas lineales de ecuaciones. |
| 9 | Presenta dificultad para resolver problemas utilizando los conceptos de probabilidad condicional y de independencia. |
| 10 | Tiene dificultad para solucionar problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICFCES. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, analizar y aplicar los conceptos de vectores en el plano, vectores en el espacio, ecuación vectorial de una recta, producto escalar, producto vectorial, aplicaciones vectoriales, matrices, operaciones con matrices, inversa de una matriz, determinantes, matrices y sistemas de ecuaciones lineales, probabilidad condicional y ley de las probabilidades totales, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Analiza y aplica los conceptos de vectores en el plano, vectores en el espacio, ecuación vectorial de una recta, producto escalar, producto vectorial, aplicaciones vectoriales, matrices, operaciones con matrices, inversa de una matriz, determinantes, matrices y sistemas de ecuaciones lineales, probabilidad condicional y ley de las probabilidades totales, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Presenta dificultad para analizar y aplicar los conceptos de vectores en el plano, vectores en el espacio, ecuación vectorial de una recta, producto escalar, producto vectorial, aplicaciones vectoriales, matrices, operaciones con matrices, inversa de una matriz, determinantes, matrices y sistemas de ecuaciones lineales, probabilidad condicional y ley de las probabilidades totales, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA:

MATEMATICA

NIVEL:

MEDIA ACADEMICA

GRADO:

UNDECIMO

PERÍODO:

UNO

ESTÁNDAR (ES)

- Comparar y contrastar las propiedades de los números (enteros, racionales y reales), sus relaciones y operaciones (sistemas numéricos).
- Establecer relaciones y diferencias entre distintas notaciones de números reales para decidir sobre uso de una situación dada.
- Analizar las relaciones y propiedades entre expresiones algebraicas y las graficas de funciones polinómicas y racionales.
- Proponer inferencias a partir de muestras probabilística.
- Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
|---|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Números reales • Lógica y conjuntos. | | | <ul style="list-style-type: none"> • Desigualdades. • Inecuaciones lineales, cuadráticas y valor absoluto. • Proposiciones y clases. • Conjuntos y operaciones. | |

LOGROS

Analizar y aplicar los conceptos de desigualdad, inecuaciones lineales, relación, función, dominio, rango, tipos de funciones, graficas de funciones, operaciones con funciones y variables aleatorias, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las funciones lineales, cuadráticas, polinómicas, racionales, exponenciales entre otras y aplica sus propiedades en la solución de problemas de matemáticas y otras disciplinas. • Identifica, diferencia e interpreta una variable aleatoria como una función numérica del espacio muestral asociado a un experimento aleatorio. • Reconoce y diferencia las funciones de distribución de probabilidades y las funciones de densidades de probabilidades. | <ul style="list-style-type: none"> • Identifica, soluciona y aplica las propiedades de ecuaciones e inecuaciones. • Usa el plano cartesiano, para representar, funciones, desigualdades e inecuaciones en forma grafica. | <ul style="list-style-type: none"> • Formula conjeturas, las comprueba, soluciona, grafica y representa las desigualdades en forma de intervalos. • Plantea un problema de programación lineal, creando una empresa productiva ficticia, propone diferentes tipos de solución y concluye sobre los resultados obtenidos para la toma de decisión de una situación real. |

INDICADORES DE LOGRO

13. Maneja el concepto de desigualdad, inecuación y soluciona problemas del contexto que conllevan al uso de inecuaciones.
14. Reconoce el conjunto de los números reales y aplica las operaciones básicas con cada uno de ellos.
15. Identifica y analiza las diferentes variables aleatorias.
16. Distingue claramente las funciones, las clasifica, realiza operaciones, halla el dominio, halla el rango y las grafica.
17. Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICES.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Maneja el concepto de desigualdad, inequación y soluciona problemas del contexto que conllevan al uso de inequaciones. |
| 2 | Reconoce el conjunto de los números reales y aplica las operaciones básicas con cada uno de ellos. |
| 3 | Identifica y analiza las diferentes variables aleatorias. |
| 4 | Distingue claramente las funciones, las clasifica, realiza operaciones, halla el dominio, halla el rango y las grafica. |
| 5 | Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICFCES. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta manejar el concepto de desigualdad, inequación y solucionar problemas del contexto que conllevan al uso de inequaciones. |
| 7 | Presenta dificultades para reconocer el conjunto de los números reales y aplicar las operaciones básicas con cada uno de ellos. |
| 8 | Tiene dificultades para identificar y analizar las diferentes variables aleatorias. |
| 9 | Se le dificulta distinguir claramente las funciones, clasificarlas, realizar operaciones, hallar el dominio, hallar el rango y graficarlas. |
| 10 | Tiene dificultades para solucionar problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICFCES. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, analizar y aplicar los conceptos de desigualdad, inequaciones lineales, relación, función, dominio, rango, tipos de funciones, graficas de funciones, operaciones con funciones y variables aleatorias, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Analiza y aplica los conceptos de desigualdad, inequaciones lineales, relación, función, dominio, rango, tipos de funciones, graficas de funciones, operaciones con funciones y variables aleatorias, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Presenta dificultades para analizar y aplicar los conceptos de desigualdad, inequaciones lineales, relación, función, dominio, rango, tipos de funciones, graficas de funciones, operaciones con funciones y variables aleatorias, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICA

NIVEL: _____ MEDIA ACADEMICA GRADO: _____ UNDECIMO PERÍODO: _____ DOS

| ESTÁNDAR (ES) | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. Utilizar las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos. Analizar las relaciones y propiedades entre expresiones algebraicas y las graficas de funciones polinómicas y racionales. Justificar resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición. | | | | |
| REFERENTES TEÓRICOS | | | | |
| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
| | <ul style="list-style-type: none"> Gráfica de funciones | | <ul style="list-style-type: none"> Relaciones. Funciones. Dominio y rango. Interceptos, simetría asíntota. Tipos de funciones Operaciones con funciones. Progresiones y Sucesiones. Series numéricas. Sucesiones aritméticas y geométricas. Continuidad de funciones. Concepto intuitivo de límites. | <ul style="list-style-type: none"> Modelo binomial. Valor esperado de una binomial. Varianza de una binomial. |
| LOGROS | | | | |
| Analizar y aplicar los conceptos de sucesiones, Límite de una sucesión, series, límites de funciones, asíntotas, continuidad de funciones y el modelo binomial, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. | | | | |
| COMPETENCIAS | | | | |
| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | | PROPOSITIVA | |
| <ul style="list-style-type: none"> Realiza operaciones entre funciones reales, como adición, multiplicación, división y composición. Identifica asíntotas verticales, horizontales, oblicuas y las utiliza en las graficas de funciones. Interpreta los resultados numéricos obtenidos al hallar el valor esperado y la varianza de un problema que se soluciona con Binomial. | <ul style="list-style-type: none"> Aplica las propiedades de límites de sucesiones para calcular algunos límites y analiza con calculadora, el comportamiento de los términos de una sucesión. Verifica y justifica la continuidad de una función. Encuentra los valores de las medidas de tendencia central y de dispersión del modelo probabilístico discreto de Binomial. | | <ul style="list-style-type: none"> Aplica las reglas de cálculo de límites y plantea solución de situaciones problema. Demuestra y propone el modelo de probabilidad discreto que modele, mas adecuadamente, la información presentada en una situación problema | |
| INDICADORES DE LOGRO | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Reconoce, clasifica, representa y aplica el concepto de sucesión en la solución de problemas matemáticos y de otras disciplinas. Usa técnicas de cálculo y el algebra para resolver límites de funciones. Identifica, clasifica, calcula y grafica los diferentes tipos de discontinuidades y las diferentes clases de asíntotas. Caracteriza el modelo probabilístico de Binomial y los aplica el cálculo de probabilidades de de diversos tipos de problemas. Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICFCES. | | | | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Reconoce, clasifica, representa y aplica el concepto de sucesión en la solución de problemas matemáticos y de otras disciplinas. |
| 2 | Usa técnicas de calculo y el algebra para resolver limites de funciones. |
| 3 | Identifica, clasifica, calcula y grafica los diferentes tipos de discontinuidades y las diferentes clases de asíntotas. |
| 4 | Caracteriza el modelo probabilístico de Binomial y los aplica el calculo de probabilidades de de diversos tipos de problemas. |
| 5 | Soluciono problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICFES. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta reconocer, clasificar, representar y aplicar el concepto de sucesión en la solución de problemas matemáticos y de otras disciplinas. |
| 7 | Tiene dificultad para usar técnicas de calculo y el algebra para resolver limites de funciones. |
| 8 | Presenta dificultad para identificar, clasificar, calcular y graficar los diferentes tipos de discontinuidades y las diferentes clases de asíntotas. |
| 9 | Se le dificulta caracterizar el modelo probabilístico de Binomial y los aplica el calculo de probabilidades de de diversos tipos de problemas. |
| 10 | Tiene dificultades para solucionar problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICFES. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, analizar y aplicar los conceptos de sucesiones, Limite de una sucesión, series, limites de funciones, asíntotas, continuidad de funciones y el modelo binomial, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Analiza y aplica los conceptos de sucesiones, Limite de una sucesión, series, limites de funciones, asíntotas, continuidad de funciones y el modelo binomial, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Presenta dificultades para analizar y aplicar los conceptos de sucesiones, Limite de una sucesión, series, limites de funciones, asíntotas, continuidad de funciones y el modelo binomial, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICA

NIVEL: _____ MEDIA ACADEMICA GRADO: _____ UNDECIMO PERÍODO: _____ TRES

| ESTÁNDAR (ES) | | | | |
|---|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. • Analizar las relaciones y propiedades entre expresiones algebraicas y las graficas de funciones polinómicas y racionales. • Interpretar la noción de derivada como razón de cambio y desarrollar métodos para hallar la derivada de funciones básicas. • Modelar situaciones de variación en geometría, la física, la química, la economía entre otras. • Proponer inferencias a partir de muestras probabilística. • Describir tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas. | | | | |
| REFERENTES TEÓRICOS | | | | |
| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretación geométrica de la derivada. • La recta tangente y normal a una curva. | | <ul style="list-style-type: none"> • Continuidad de funciones. • Límites laterales. Técnicas de cálculo de límites. • Límite de una sucesión. • Límites de funciones. • Límites infinitos. • Concepto de derivada. | <ul style="list-style-type: none"> • Modelo de Poisson. • Aproximación de binomial a Poisson. • Valor esperado de una Poisson. • Varianza de una Poisson. |
| LOGROS | | | | |
| <p>Analizar y aplicar los conceptos de derivada, continuidad, reglas de derivación, regla de la cadena, derivación implícita, graficas de funciones, variables relacionadas, optimización y regla de L'hopital, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno.</p> | | | | |
| COMPETENCIAS | | | | |
| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Identifica, gráficamente crecimiento y concavidad de una función. • Interpreta los resultados numéricos obtenidos al hallara el valor esperad y la varianza de un problema que se soluciona con Poisson. | <ul style="list-style-type: none"> • Determina algebraicamente el valor de la derivada de una función. • Encuentra los valores de las medidas de tendencia central y de dispersión del modelo probabilístico discreto de Poisson. | <ul style="list-style-type: none"> • Propone modelos funcionales de situaciones físicas, geométricas y económicas, que permitan resolver problemas de variaciones instantáneas. • Demuestra proposiciones referidas a los modelos probabilísticos estudiados. | | |
| INDICADORES DE LOGRO | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracteriza la derivada de una función y resuelve algebraicamente las derivadas de funciones, derivadas implícitas y de orden superior. 2. Grafica cualquier tipo de grafica utilizando todas las herramientas del cálculo, especialmente los criterios de la 1^a y 2^{da} derivada. 3. Aplica los conceptos de derivadas en problemas de variables relacionadas, de optimización, de economía, de física entre otros. 4. Caracteriza el modelo probabilístico de Poisson y los aplica el cálculo de probabilidades de de diversos tipos de problemas. 5. Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICFES. | | | | |



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Caracteriza la derivada de una función y resuelve algebraicamente las derivadas de funciones, derivadas implícitas y de orden superior. |
| 2 | Grafica cualquier tipo de grafica utilizando todas las herramientas del cálculo, especialmente los criterios de la 1 ^{ra} y 2 ^{da} derivada. |
| 3 | Aplica los conceptos de derivadas en problemas de variables relacionadas, de optimización, de economía, de física entre otros. |
| 4 | Caracteriza el modelo probabilístico de Poisson y los aplica el calculo de probabilidades de de diversos tipos de problemas. |
| 5 | Soluciono problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICSES. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta caracterizar la derivada de una función y resolver algebraicamente las derivadas de funciones, derivadas implícitas y de orden superior. |
| 7 | Presenta dificultades para graficar cualquier tipo de grafica utilizando todas las herramientas del cálculo, especialmente los criterios de la 1 ^{ra} y 2 ^{da} derivada. |
| 8 | Tiene dificultades para aplicar los conceptos de derivadas en problemas de variables relacionadas, de optimización, de economía, de física entre otros. |
| 9 | Se le dificulta Caracteriza el modelo probabilístico de Poisson y los aplica el calculo de probabilidades de de diversos tipos de problemas. |
| 10 | Tiene dificultades para solucionar problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICSES. |
| No | ESTRATEGIAS - RECOMENDACIONES |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, analizar y aplicar los conceptos de derivada, continuidad, reglas de derivación, regla de la cadena, derivación implícita, graficas de funciones, variables relacionadas, optimización y regla de L`hopital, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Analiza y aplica los conceptos de derivada, continuidad, reglas de derivación, regla de la cadena, derivación implícita, graficas de funciones, variables relacionadas, optimización y regla de L`hopital, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Presenta dificultades para analizar y aplicar los conceptos de derivada, continuidad, reglas de derivación, regla de la cadena, derivación implícita, graficas de funciones, variables relacionadas, optimización y regla de L`hopital, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| | | |
|---|---------------------|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: |



ESTRUCTURA DE ÁREA



AREA: _____ MATEMÁTICA

NIVEL: _____ MEDIA ACADEMICA GRADO: _____ UNDECIMO PERÍODO: _____ CUATRO

ESTÁNDAR (ES)

- Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.
- Analizar las relaciones y propiedades entre expresiones algebraicas y las graficas de funciones polinómicas y racionales.
- Interpretar la noción de integral como el área bajo la curva y desarrollar métodos para hallar la integral de funciones básicas.
- Modelar situaciones de áreas entre curvas, sólidos de revolución, longitudes de arco y áreas de superficies de revolución.
- Proponer inferencias a partir de muestras probabilística.
- Describir tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas...

REFERENTES TEÓRICOS

| PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS | PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS | PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS | PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS | PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS |
|---|--|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • áreas entre curvas. • Longitud de arco (opcional). • Superficies de revolución (opcional). | <ul style="list-style-type: none"> • Longitud de arco (opcional). | <ul style="list-style-type: none"> • Derivadas de una función y continuidad • Reglas de derivación • Regla de la cadena. • Derivadas de orden superior. • Derivación implícita. • Criterio de la 1^{ra} derivada. • Crecimiento y decrecimiento. • Criterio de la 2^{da} derivada. • Graficas de funciones. • Problemas de variables relacionadas. • Problemas de optimización. • Teoremas del valor medio y de Rolle. • Regla de L'hopital. | <ul style="list-style-type: none"> • Modelo Normal. |

LOGROS

Analizar y aplicara los conceptos de antiderivada, integral indefinida, integrales de funciones, métodos de integración, integral definida, teoremas fundamentales del calculo, áreas entre curvas, sólidos de revolución, integración numérica, longitud de arco, superficies de revolución y el modelo normal, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno.

COMPETENCIAS

| INTERPRETATIVA | ARGUMENTATIVA | PROPOSITIVA |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Aplica el teorema fundamental del cálculo para evaluar integrales. • Aplica los métodos de sustitución e integración por partes para evaluar integrales. • Utiliza la tabla de la distribución normal estándar en la búsqueda de probabilidades de modelos normales generales. | <ul style="list-style-type: none"> • Explica la interpretación geométrica del concepto de integral definida de una función continua en un intervalo. • Calcula áreas entre curvas y volúmenes de sólidos de revolución. • Resuelve problemas enmarcados en el modelo normal e interpreta gráficamente las probabilidades encontradas. | <ul style="list-style-type: none"> • Aproxima integrales definidas mediante la aplicación del método de los trapecios. • Propone un modelo de probabilidad para interpretar la naturaleza aleatoria de algún fenómeno presentado en forma de problema. |

INDICADORES DE LOGRO

1. Caracteriza la integral definida e indefinida de una función y resuelve algebraicamente las integrales de funciones por varios métodos.
2. Interpreta la integral definida como un área bajo la curva en un intervalo dado.
3. Aplica los conceptos de Integrales en problemas de áreas entre curvas, de sólidos de revolución, de longitud de arco, entre otros.
4. Caracteriza el modelo probabilístico de Normal Estándar y los aplica el calculo de probabilidades de de diversos tipos de problemas.
5. Soluciona problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICSES.



ESTRUCTURA DE ÁREA



| ITEMS DE EVALUACIÓN | |
|---------------------|--|
| No | FORTALEZAS |
| 1 | Caracteriza la integral definida e indefinida de una función y resuelve algebraicamente las integrales de funciones por varios métodos. |
| 2 | Interpreta la integral definida como un área bajo la curva en un intervalo dado. |
| 3 | Aplica los conceptos de Integrales en problemas de áreas entre curvas, de sólidos de revolución, de longitud de arco, entre otros. |
| 4 | Caracteriza el modelo probabilístico de Normal Estándar y los aplica el calculo de probabilidades de de diversos tipos de problemas. |
| 5 | Soluciono problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICSES. |
| No | DIFICULTADES |
| 6 | Se le dificulta caracterizar la integral definida e indefinida de una función y resolver algebraicamente las integrales de funciones por varios métodos. |
| 7 | Tiene dificultad para interpretar la integral definida como un área bajo la curva en un intervalo dado. |
| 8 | Presenta dificultad para aplicar los conceptos de Integrales en problemas de áreas entre curvas, de sólidos de revolución, de longitud de arco, entre otros. |
| 9 | Se le dificulta caracterizar el modelo probabilístico de Normal Estándar y aplicar el calculo de probabilidades de de diversos tipos de problemas. |
| 10 | Tiene dificultades para solucionar problemas de matemáticas y razonamiento lógico, relacionados con los temas desarrollados en el periodo, mediante pruebas de competencias tipo ICSES. |
| No | ESTRATEGIAS – RECOMENDACIONES |
| 11 | Realizara un taller con la colaboración del profesor o alguien que comprenda los temas, luego presentara una evaluación escrita, que le permitan al estudiante, analizar y aplicar los conceptos de antiderivada, integral indefinida, integrales de funciones, métodos de integración, integral definida, teoremas fundamentales del cálculo, áreas entre curvas, sólidos de revolución, integración numérica, longitud de arco, superficies de revolución y el modelo normal, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| ITEM DEFINITIVO DEL PERÍODO | |
|-----------------------------|---|
| No | FORTALEZAS |
| 12 | Analiza y aplica los conceptos de antiderivada, integral indefinida, integrales de funciones, métodos de integración, integral definida, teoremas fundamentales del cálculo, áreas entre curvas, sólidos de revolución, integración numérica, longitud de arco, superficies de revolución y el modelo normal, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |
| No | DIFICULTADES |
| 13 | Presenta dificultades para analizar y aplicar los conceptos de antiderivada, integral indefinida, integrales de funciones, métodos de integración, integral definida, teoremas fundamentales del cálculo, áreas entre curvas, sólidos de revolución, integración numérica, longitud de arco, superficies de revolución y el modelo normal, en la solución de problemas de matemáticas, otras disciplinas y del entorno. |

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| Revisado por: Mesa de Matemática de Bello | | Aprobado por: Secretaría de Educación para la cultura de Bello | |
| Fecha de elaboración: 2009 | Actualización: 2011 | Fecha de aprobación: | |