

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE <i>“Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social”</i>	
CÓDIGO FP-FO-32	FORMATO PLAN DE ESTUDIOS	VERSIÓN 5

GRADO	OCTAVO
ÁREA	MATEMÁTICAS
NIVEL	BÁSICA SECUNDARIA
INTENSIDAD HORARIA	5 HORAS.
META	Al finalizar el grado octavo, el estudiante estará en la capacidad de resolver en un 94% situaciones problema que involucren la aplicación de números reales, productos notables, cocientes notables, ecuaciones de primer grado.

ESTANDARES

1.	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.
2.	Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).
3.	Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.
4.	Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.
5.	Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).
6.	Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.
7.	Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.
8.	Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.
9.	Reconocimiento del entorno y adaptación a la nueva realidad

COMPETENCIAS

Ser matemáticamente competente significa	
1.	Formular, plantear, transformar y resolver problemas a partir de situaciones de la vida cotidiana, de las otras ciencias y de las matemáticas mismas
2.	Utilizar diferentes registros de representación o sistemas de notación simbólica para crear, expresar y representar ideas matemáticas; para utilizar y transformar dichas representaciones y, con ellas, formular y sustentar puntos de vista.
3.	Usar la argumentación, la prueba y la refutación, el ejemplo y el contraejemplo, como medios de validar y rechazar conjeturas, y avanzar en el camino hacia la demostración.
4.	Dominar procedimientos y algoritmos matemáticos y conocer cómo, cuándo y por qué usarlos de manera flexible y eficaz
5.	Reconocer el entorno y adaptarse a la nueva realidad con el fortalecimiento de la competencia socioemocional “aprender a aprender”

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

1.	Participación activa y constructiva en la clase virtual
2.	Realización de mini-talleres durante la clase
3.	Presentación y socialización de la actividad de la guía de transversalización
4.	Solución correcta de las actividades propuestas
5.	Socialización o puesta en común de los resultados obtenidos en las actividades en clase
6.	Los aportes de apoyo a sus compañeros

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE <i>“Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social”</i>	
CÓDIGO FP-FO-32	FORMATO PLAN DE ESTUDIOS	VERSIÓN 5

7.	Presentación de pruebas tipo SABER en las plataformas acordadas para ello y presencialmente
8.	Realización de las actividades propuestas en los momentos de inglés, TIC, investigación y CEPAD

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES CON DIVERSIDAD

1.	Explicación de procedimientos matemáticos y de la solución de problemas propuestos usando el lenguaje matemático básico que corresponda ya sea a través de la plataforma zoom o por video llamada
2.	Solución de problemas cotidianos relacionados con la problemática del país, situaciones reales del entorno de acuerdo a la temática desarrollada
3.	Actividades usando Geogebra y algunas herramientas tecnológicas 2.0
4.	Desarrollo de actividades propuestas durante la clase virtual y/o presencial
5.	Desarrollo de las actividades de la cartilla de competencias socioemocionales
6.	Interés mostrado por el estudiante en el logro de sus aprendizajes
7.	Participación activa en clase

SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

1.	Socialización de tareas y talleres compartiendo pantalla en zoom
2.	Corrección de evaluaciones y pruebas para verificar debilidades y fortalezas
3.	Socialización de tareas y talleres utilizando la aplicación Geogebra y otras herramientas tecnológicas 2.0
4.	Seguimiento de avances de competencias en hoja de vida escolar del estudiante
5.	Seguimiento de los avances de aprendizajes en el informe académico por periodo. A los estudiantes con diversidad se anexa un criterio por área que evidencie los alcances y/o dificultades manifestadas en el periodo académico.
6.	Seguimiento de los avances por periodo académico en el proceso formativo de los estudiantes con diversidad en el PIAR
7.	Realización de una descripción de los avances de los estudiantes con diversidad en el formato virtual de pre informe con el fin de dar a conocer a directores de grupo las dificultades y/o fortalezas manifestadas en lo que va del periodo como guía que orienten las descripciones en la hoja de vida escolar.
8.	Se describe en el formato de atención a padres de familia dificultades y/o fortalezas manifestadas en lo que va del período académico.

ESTRETEGIAS PARA LA ALTERNANCIA

1.	Afianzamiento de saberes previos sobre operaciones fundamentales para una mejor comprensión de las temáticas propias del periodo.
2.	Aplicación de conceptos vistos en clase a situaciones reales con el fin de fortalecer el desarrollo de competencias lógico-matemáticas.
3.	Apropiación del lenguaje matemático mediante la sustentación de ejercicios propuestos en clase y la exposición de temas de actualidad donde se evidencie el uso de conceptos matemáticos.
4.	Modelación de situaciones del entorno usando lenguaje algebraico.
5.	Formulación y resolución de problemas de acuerdo al tema abordado y argumentación de procesos y resultados.
6.	Interpretación de la información presente en tablas, gráficas y diagramas con el fin de analizar, deducir y proponer soluciones diversas a una misma situación.
7.	Profundización en temas por parte de estudiantes a partir de la creación de espacios que fomenten y fortalezcan la autonomía y la creatividad.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE <i>“Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social”</i>	
CÓDIGO FP-FO-32	FORMATO PLAN DE ESTUDIOS	VERSIÓN 5

PLANES DE APOYO (Para los estudiantes con necesidades educativas especiales se diseñarán los PIAR)	
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN	
1.	Realización, presentación y sustentación de taller complementario al inicio del año escolar y comienzo de cada período académico en el que se promueva la conceptualización y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.
2.	Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
3.	Actividades con fichas y uso de herramientas como Padlet
4.	Identificación de saberes previos, actividades lúdicas
5.	Información a los estudiantes de los contenidos del área periódicamente.
6.	Repaso de conceptos básicos del tema para identificar fortalezas en competencias comunicación, razonamiento y resolución de problemas aplicando test en las plataformas virtuales acordadas
ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN	
1.	Visualización de videos complementarios donde se ejemplifique lo visto en clase de formas diversas.
2.	Identificación de errores en procedimientos matemáticos desarrollados haciendo uso del lenguaje matemático apropiado
3.	Realización, presentación y sustentación de taller complementario donde se promueva la conceptualización, formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia usando las TIC.
4.	Desarrollo de actividades virtuales
5.	Explicaciones personalizadas por medio de video-llamadas
ACTIVIDADES DE PROFUNDIZACIÓN	
1.	Lecturas de los periódicos de circulación nacional para responder preguntas que se ajusten al tema desarrollado
2.	Desarrollo de problemas que conlleven un grado de dificultad mayor y consideración de otras variables.
3.	Consultas y presentación de trabajos relacionados con los temas
4.	Consulta y exposición de la biografía de matemáticos importantes y sus aportes a la humanidad.
5.	Análisis de situaciones de la vida cotidiana en las que se aplican los conceptos y temas vistos
6.	Guías de aprendizaje autónomo
COMPROMISOS DE MEJORAMIENTO DEL MAESTRO	
1.	Revisar trabajos y tareas entregados en la plataforma edmodo y realizar la correspondiente retroalimentación.
2.	Comunicarse con los padres de familia ya sea por medio de reuniones virtuales, llamadas o video-llamadas con el fin de dar a conocer las dificultades presentadas con los estudiantes.
3.	Nivelación en horario acordado con estudiante y padre de familia por medio de la plataforma zoom o video-llamada.
4.	Actualización permanente en el área
5.	Dar a conocer los logros y contenidos del área en cada periodo
6.	Aplicar estrategias lúdicas para mejorar el proceso de aprendizaje de los alumnos
7.	Uso de aplicaciones didácticas para el desarrollo de las clases
8.	Adaptar el plan de estudio, planteado para el grado y buscar interdisciplinariedad con otras áreas
9.	Partir siempre de la experiencia previa del estudiante acerca del tema a trabajar.
10.	Brindar apoyo a los estudiantes con necesidades educativas especiales.
11.	Velar por la convivencia armónica y la prevención de riegos socioemocionales ocasionados por la situación actual de contingencia por el Covid-19

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE <i>“Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social”</i>	
CÓDIGO FP-FO-32	FORMATO PLAN DE ESTUDIOS	VERSIÓN 5

12.	Generar permanentemente diferentes estrategias creativas e innovadoras para propiciar el aprendizaje en los estudiantes.
13.	Actividades permanentes de recuperación y refuerzo.
14.	Facilitar los aprendizajes de acuerdo a las diferencias individuales de los estudiantes.
15.	Actualización permanente en cuanto a las novedades publicadas en el área.

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
INDICADORES DE DESEMPEÑO PRIMER PERÍODO		
601	Utilización de procedimientos geométricos o aritméticos para representar números racionales e irracionales y los ubica en la recta numérica y argumentación del por qué un número es racional o no lo es.	
602	Aplicación del teorema de Pitágoras en la solución de ejercicios y reconoce alguna demostración gráfica del mismo.	
603	Uso del teorema de Thales para solucionar problemas.	
604	Comprensión de que distintas representaciones de los mismos datos se prestan para diversas interpretaciones	
605	Desarrollo de las actividades de la cartilla de competencias socioemocionales	
INDICADORES DE DESEMPEÑO SEGUNDO PERÍODO		
606	Clasificación de las expresiones algebraicas, determinación del grado relativo y el grado absoluto de cada una de ellas y encuentro del valor numérico	
607	Realización de las operaciones de suma, diferencia, multiplicación y división de expresiones algebraicas dadas y utilización de identidades de producto notable para resolver problemas justificando algebraica o geoméricamente	
608	Aplicación de los casos de factorización de factor común, diferencia de cuadrados, suma y diferencia de cubos, trinomios de la forma $x^2 + bx + c$ y los trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$.	
609	Utilización del lenguaje algebraico para representar el perímetro, el área de diferentes figuras geométricas y el volumen de un prisma en términos de sus aristas e interpretación de las expresiones algebraicas que representan el volumen y el área cuando sus dimensiones varían	
610	Cálculo de la media de datos agrupados e identifica la mediana y la moda.	
611	Análisis de la importancia de desarrollar la competencia “aprender a aprender”	
INDICADORES DE DESEMPEÑO TERCER PERÍODO		
612	Reconocimiento de que la gráfica de $y = mx + b$ es una línea recta y que corresponde a una función, determinando que a cada valor x , se le asigna un único valor $f(x)$ y reconoce que su gráfica está conformada por todos los puntos $(x, f(x))$ ó (x,y)	
613	Proposición y ejecución de procedimientos para resolver una ecuación lineal y argumentación de la validez o no de un procedimiento.	
614	Uso de distintos criterios para identificar cuándo dos triángulos son semejantes.	
615	Identificación y enumeración del espacio muestral de un experimento aleatorio y los resultados favorables de ocurrencia de un evento indicando asignando a la probabilidad valores entre 0 y 1	
605	Desarrollo de las actividades de la cartilla de competencias socioemocionales	
COMPETENCIAS GENERALES ÚLTIMO INFORME		
CONGNITIVA	616	Solución de operaciones con números irracionales, con expresiones algebraicas. Aplicación de los teoremas de Pitágoras y Thales en la solución de problemas, descripción del comportamiento de los datos empleando las medidas de tendencia central y el rango.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE <i>“Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social”</i>	
CÓDIGO FP-FO-32	FORMATO PLAN DE ESTUDIOS	VERSIÓN 5

PROCEDIMENTAL	617	Participación activa en la realización de las actividades propuestas y en el desarrollo y solución de situaciones problema
ACTITUDINAL	618	El estudiante muestra motivación e interés en la ejecución de las actividades planeadas para el área de matemáticas.

EJES TEMÁTICOS DEL ÁREA	
CONTENIDOS	
PRIMER PERÍODO ACADÉMICO	
OBJETIVO: Reconocer el conjunto de los números irracionales como parte del conjunto de los números reales, aplicar los teoremas de Thales y Pitágoras en la solución de problemas y organizar tablas de frecuencias para datos agrupados	
TEMA: NÚMEROS REALES, TEOREMAS DE THALES Y PITÁGORAS, Y TABLAS DE FRECUENCIAS PARA DATOS AGRUPADOS.	
SUBTEMAS:	
1.	<p>Números racionales e irracionales: Ubicación en la recta numérica, representación decimal, diferencia entre números racionales y los irracionales Operaciones y propiedades (suma, diferencia, multiplicación, división (racionalización)). Redondeo de cifras (aproximaciones) Notación científica</p> <p>DBA 1: Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los no racionales. DBA 4: Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico. DBA 5: Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias.</p>
2.	<p>Teorema de Thales Teorema de Pitágoras Problemas de aplicación de los teoremas de Thales y Pitágoras</p> <p>DBA 6: Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto. DBA 7: Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales</p>
3.	Tablas de frecuencias para datos agrupados.
MOMENTOS PEDAGÓGICOS	
1.	Tic: Aplicación de la herramientas tecnológicas en la presentación de exposiciones y trabajos en clase y en la presentación de la información por parte del docente.
2.	Inglés: Aplicación de Ingles en algún tema de matemáticas y presentación de mini-videos de explicaciones de algún tema
3.	Investigación: Cada docente tiene su plan
4.	Gestión del Riesgo (CEPAD): Elementos que conforman la Gestión del Riesgo y tips de bioseguridad
Competencias socioemocionales: Desarrollo actividades cartilla	
SEGUNDO PERÍODO ACADÉMICO	

 <p>ISO 9001 Icontec SCCER219091</p>	<p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE</p> <p><i>“Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social”</i></p>	
CÓDIGO FP-FO-32	FORMATO PLAN DE ESTUDIOS	VERSIÓN 5

OBJETIVO: Aplicar las expresiones algebraicas en la solución de problemas de áreas de figuras y volúmenes de cuerpos, usar los casos de factorización en la interpretación de las expresiones algebraicas que representan el área y el volumen de figuras planas y sólidos cuando sus dimensiones varían y determinar la moda, la mediana y la media en datos agrupados.

TEMA: EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL PARA DATOS AGRUPADOS.

SUBTEMAS:

- | | |
|----|---|
| 1. | <p>Expresiones Algebraicas: Clasificación, grado relativo, grado absoluto, valor numérico de un polinomio</p> <p>Operaciones con expresiones algebraicas: Adición, sustracción, multiplicación y división</p> <p>Cálculo de áreas y volúmenes de figuras y sólidos cuyas dimensiones están se indican con expresiones algebraicas.</p> <p>Productos notables: binomios al cuadrado, al cubo, triángulo de Pascal, suma por la diferencia</p> <p>Factorización (Factor común, diferencia de cuadrados, suma y diferencia de cubos, trinomios de la Forma $x^2 + bx + c$, y, $ax^2 + bx + c$.</p> <p>DBA 4: Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.</p> |
| 2. | <p>Medidas de tendencia central para datos agrupados</p> <p>DBA 11: Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.</p> |

MOMENTOS PEDAGÓGICOS

- | | |
|----|---|
| 1. | Tic: Aplicación de la herramientas tecnológicas en la presentación de exposiciones y trabajos en clase y en la presentación de la información por parte del docente. |
| 2. | Inglés: Aplicación de Ingles en algún tema de matemáticas y presentación de mini-videos de explicaciones de algún tema |
| 3. | Investigación: Cada docente tiene su plan |
| 4. | Gestión del Riesgo (CEPAD): Elementos que conforman la Gestión del Riesgo y tips de bioseguridad |
| 5. | Competencias socioemocionales: Actividades relacionadas con la competencia aprender a aprender |

TERCER PERÍODO ACADÉMICO

OBJETIVO: Reconocer la gráfica de la función lineal, aplicarla en la solución de situaciones Problemáticas sencillas, aplicar las propiedades básicas del cálculo de probabilidades y usar los criterios de congruencia y semejanza de triángulos en la solución de problemas

TEMA: LA FUNCIÓN LINEAL, SEMEJANZA Y CONGRUENCIA DE TRIÁNGULOS Y CÁLCULO DE PROBABILIDADES

SUBTEMAS:

- | | |
|----|--|
| 1. | <p>Funciones- Dominio y rango</p> <p>Variación de la variable independiente</p> <p>Función lineal- gráfica</p> <p>Pendiente- rectas paralelas y perpendiculares</p> <p>Problemas que requieren para su solución de la función lineal</p> <p>Solución de ecuaciones lineales</p> <p>DBA 3: Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y</p> |
|----|--|

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE <i>“Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social”</i>	
CÓDIGO FP-FO-32	FORMATO PLAN DE ESTUDIOS	VERSIÓN 5

	<p>los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones</p> <p>DBA 8: Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación.</p> <p>DBA 9: Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.</p> <p>DBA 10: Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).</p>
2.	<p>Criterios para establecer la congruencia y semejanza entre de objetos Criterio de semejanza y congruencia de triángulos Problemas aplicación semejanza y congruencia entre triángulos</p> <p>DBA 6: Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.</p> <p>DBA 7: Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales</p>
3.	<p>Probabilidad Espacio muestral Propiedades básicas del cálculo de probabilidades Sucesos dependientes Sucesos independientes</p> <p>DBA12. Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad</p>
MOMENTOS PEDAGÓGICOS	
1.	<p>Tic: Aplicación de la herramientas tecnológicas en la presentación de exposiciones y trabajos en clase y en la presentación de la información por parte del docente.</p>
2.	<p>Inglés: Aplicación de Ingles en algún tema de matemáticas y presentación de mini-videos de explicaciones de algún tema</p>
3.	<p>Investigación: Cada docente tiene su plan</p>
4.	<p>Gestión del Riesgo (CEPAD): Elementos que conforman la Gestión del Riesgo y tips de bioseguridad</p>
5.	<p>Competencias socioemocionales: Desarrollo actividades cartilla</p>

DOCENTE DEL ÁREA
OLGA LUCÍA GARAY RESTREPO

 <p>ISO 9001 icontec SCCER219091</p>	<p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE</p> <p><i>“Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social”</i></p>	
CÓDIGO FP-FO-32	FORMATO PLAN DE ESTUDIOS	VERSIÓN 5

OLGA LUCÍA GARAY RESTREPO

JEFE DEL ÁREA

JOSÉ LUIS VILLALOBOS MARTÍNEZ

COORDINACIÓN ACADÉMICA

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE <i>“Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social”</i>	
CÓDIGO FP-FO-32	FORMATO PLAN DE ESTUDIOS	VERSIÓN 5

HISTORIAL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
1	23-ago.-16	Creación del formato
1	28-FEB-2018	Actualización de lema institucional en encabezado
2	9- NOV – 2018	Se cambia encabezado en columna planes de apoyo a ESTRATEGIAS DE ATENCIÓN PARA NEE por adecuaciones curriculares. Se anexa al contenido temático el título jornada única
3	20- NOV – 2019	Se realiza una nueva estructura posicional en la casilla de ejes temáticos del área. Además, se anexa nuevos criterios de seguimiento en la casilla de evaluación y en la casilla de ajustes razonables. También, se elimina la casilla de indicadores de desempeño para estudiantes NEE. Así mismo, se elimina la casilla de indicadores de desempeño y eje temático de cuarto periodo. Se elimina casilla de ajustes razonable en plan de apoyo.
4	2-JUN-2020	Se elimina la casilla indicadores de desempeño del tercer periodo. También, se elimina la casilla de contenidos temáticos del tercer periodo.
5	13 – ENE - 2021	Se anexa casilla de estrategias para la alternancia, casilla para contenidos temáticos del tercer periodo y casilla para indicadores de desempeño para el tercer periodo.