

# INSTITUTO TECNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



## PROGRAMACIÓN SISTÉMICA DE CONTENIDOS -PSC- AÑO – 2020

CAMPO DE PENSAMIENTO	MATEMÁTICO	CICLO	V	GRADO	8°
ÁREA / ESPECIALIDAD	MATEMÁTICAS	ASIGNATURA	ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA	Semestre I	
NOMBRE DEL DOCENTE	Carlos Bastidas y Esther Blanco				
COMPETENCIA PROMOCIONAL DEL CICLO	Interpretar, Analizar, Proponer y Argumentar los conceptos y procesos del álgebra y sus aplicaciones en la solución de problemas, mediante el aprendizaje colaborativo con una comunicación activa y respetuosa.				
ESTRATEGIA INTEGRADORA	Proporcionar espacios de aprendizaje que permitan a los estudiantes la solución de situaciones que involucren los conceptos propios del álgebra y la geometría y logren modelarlos y simularlos a partir del uso de herramientas tecnológicas.				

Nº semana	FECHA	CONTENIDO O SISTEMICO (SABERES)	METODOLOGÍA (Actividades)	RECURSOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO
1	20 - 24 ENE	Diagnóstico	Guía para valoración de conocimientos previos.	Secuencias numéricas.	Establece diferencias entre números Naturales, Enteros, y Racionales mediante la ubicación de ellos en la recta numérica.	El estudiante debe saber analizar, interpretar, operar y resolver situaciones problemáticas en el conjunto de los números reales haciendo uso de las tics como instrumentos de mediación en los procesos de aprendizaje y los aplica en la construcción de figuras geométricas
2	27 - 31 ENE	Solución de problemas de proporcionalidad directa e inversa usando razones o proporciones, tablas gráficas o ecuaciones.	Trabajo en grupo Cátedra magistral Desarrollo de guías en forma individual y en grupo.	Etiquetas de empaques para interpretar la información numérica que aparece sobre ellas.	Identifica y reconoce las propiedades de los números Reales.	
3	3 - 7 FEB		Planteamiento de proyectos y solución de los mismos. Construcción de mapas conceptuales y mentales.	Construcciones con regla y compás de números reales.		
4	10 - 14 FEB	Teorema de Pitágoras		Lecturas acerca del origen del álgebra.	Comprende y el significado y las propiedades de la recta	
5	17 - 21 FEB	Definición de conjunto numérico y clasificación de los mismos.	Planteamiento y solución de problemas y ejercicios de apoyo.			
6	24 - 28 FEB	Relaciones y propiedades de los conjuntos				

		numéricos		Enunciados que puedan interpretarse mediante una ecuación o una inecuación.	real.	en dos y tres dimensiones.
7	2 - 6 MAR	Operaciones con números Reales	Uso de las tecnologías educativas, Videos educativos		Demuestra conocimiento del Teorema de Pitágoras realizando demostraciones geométricas, aplicándolo para hallar la diagonal de un cuadrado y relacionándolo con la representación de los números irracionales.	El estudiante debe saber analizar, interpretar, operar y resolver situaciones problemáticas que involucren expresiones algebraicas, y logren modelarlas haciendo uso de las tics como instrumentos de mediación en los procesos de aprendizaje.
8	9 - 13 MAR					
9	16 - 20 MAR	Evaluación final Refuerzo y profundización	Simuladores, Internet Consulta bibliográfica.	Descomposición del área de una figura en varias áreas menores.		
10	23 - 27 MAR	Área y volumen de conos, prismas y pirámides	Construcción de cuadros comparativos para establecer diferencias y similitudes entre los conjuntos numéricos.			
11	30 - 3 ABR	Propiedades de conos, prismas y pirámides	Construcción de gráficos de figuras geométricas en dos y tres dimensiones.	Situaciones en las que las descripciones de algunas propiedades de las figuras como su área o su volumen, llevan al uso de las variables.	Reconoce e identifica las propiedades de figuras geométricas en dos y tres dimensiones.	
12	13 - 17 ABR	Problemas de área, volumen de conos, prismas y pirámides	Socialización de los procedimientos trabajados en los talleres propuestos.	Ejercicios variados para calcular áreas sombreadas o volúmenes de regiones descompuestas.	Reconoce una expresión algebraica, las variables y términos que la componen.	
13	20 - 24 ABR	Introducción al álgebra	A nivel individual y grupal los estudiantes representan productos de factores iguales como potencias y posteriormente las determinan como logaritmos y radicales.	Problemas sencillos en los que la relación de dos magnitudes genera y puede explicarse mejor mediante expresiones algebraicas.		
14	27 - 1 MAY	Expresiones algebraicas	Socialización de las propuestas de los estudiantes a los ejercicios planteados.			
15	4 - 8 MAY	Clasificación de expresiones algebraicas	Lectura y análisis de situaciones			
16	11 - 15 MAY	Clases de polinomios, términos semejantes			Distingue entre las diferentes clases de expresiones algebraicas (rationales, irracionales, enteras, fraccionarias, etc)	
17	18 - 22 MAY	Reducción de términos semejantes, valor numérico de expresiones algebraicas			Dados valores para las variables de una expresión algebraica,	
18	25 - 29 MAY	Suma y resta de polinomios				
19	1 - 5 JUN	Evaluación final Refuerzo y profundización				

20	8 - 12 JUN	Productos de polinomios	contextualizadas sobre operaciones en el conjunto de los números reales. Construcción de polígonos con regla y compás.	Problemas que involucren el cálculo de áreas que se han quitado de una superficie mayor o de volúmenes extraídos de un sólido mayor.  Software GeoGebra	halla el valor de ésta.  Reconoce como se clasifican los polinomios algebraicos identificando el grado de éstos y los opera.  Deduces y aplica las fórmulas para el área de superficie y volumen de conos, prismas y pirámides.	
----	------------	-------------------------	---	---	---	--

**INSTITUTO TECNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



**PROGRAMACIÓN SISTÉMICA DE CONTENIDOS -PSC-  
AÑO – 2020**

CAMPO DE PENSAMIENTO	MATEMÁTICO	CICLO	V	GRADO	8°
ÁREA / ESPECIALIDAD	MATEMÁTICAS	ASIGNATURA	ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA	Semestre II	
NOMBRE DEL DOCENTE	Carlos Bastidas y Esther Blanco				
COMPETENCIA PROMOCIONAL DEL CICLO	Interpretar, Analizar, Proponer y Argumentar los conceptos y procesos del álgebra y sus aplicaciones en la solución de problemas, mediante el aprendizaje colaborativo con una comunicación activa y respetuosa.				
ESTRATEGIA INTEGRADORA	Proporcionar espacios de aprendizaje que permitan a los estudiantes la solución de situaciones que involucren los conceptos propios del álgebra y la geometría y logren modelarlos y simularlos a partir del uso de herramientas tecnológicas.				

Nº semana	FECHA	CONTENIDO SISTEMICO (SABERES)	METODOLOGÍA (Actividades)	RECURSOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO
21	6 - 10	Aplicaciones	Trabajo en		Realiza	

	JUL	geométricas del producto de polinomios	grupo Cátedra magistral	Construcción de Fichas y figuras geométricas con diferentes materiales	operaciones con expresiones algebraicas.	El estudiante debe saber analizar, interpretar, operar y resolver situaciones problemáticas en el conjunto de los números reales haciendo uso de las tics como instrumentos de mediación en los procesos de aprendizaje y los aplica en la construcción de figuras geométricas en dos y tres dimensiones.
22	13 - 17 JUL	Productos notables	Desarrollo de guías en forma individual y en grupo. Planteamiento de proyectos y solución de los mismos. Construcción de mapas conceptuales y mentales. Planteamiento y solución de problemas y ejercicios de apoyo. Uso de las tecnologías educativas, simuladores, Internet	Piezas móviles y elementos de medición	Usa las propiedades algebraicas para calcular productos y cocientes notables.	
23	20 - 24 JUL					
24	27 - 31 JUL	Aplicaciones de los productos notables				
25	3 - 7 AGO	Factorización, factores en común.		Enunciados que puedan interpretarse mediante una ecuación o una inequación.	Analiza las características y propiedades de figuras de dos y tres dimensiones y desarrolla argumentos acerca de las relaciones de sus áreas y volúmenes utilizando la representación algebraica.	
26	10 - 14 AGO	Factorización, agrupación términos semejantes				
27	17 - 21 AGO	Factorización, Trinomio cuadrado perfecto		Plegado de papel para establecer algunos productos notables mediante construcciónes concretas. Situaciones en las que las descripciones de algunas propiedades de las figuras como su perímetro, área o volumen, llevan a la asignación y uso de variables.		
28	24 - 28 AGO	Factorización, trinomio cuadrado perfecto por adición o sustracción	Consulta bibliográfica. Videos educativos			
29	26 - 30 SEP	Evaluación final Refuerzo y profundización	Construcción de cuadros comparativos para establecer diferencias y similitudes entre los casos de factorización estudiados.		Desarrolla técnicas para factorizar polinomios.	El estudiante debe saber analizar, interpretar, operar y resolver situaciones problemáticas que involucren expresiones algebraicas, y logren modelarlas haciendo uso de las tics como instrumentos de mediación en los procesos de aprendizaje.
30	31 - 4 SEP	Factorización, cubo perfecto de un binomio			Realiza factorizaciones haciendo uso de las propiedades de los exponentes	
31	7 - 11 SEP	Factorización, trinomios de la forma $x^2 + bx + c$	Socialización de los procedimientos trabajados en los talleres propuestos.		Plantea situaciones susceptibles de ser analizadas mediante la recolección sistemática y organizada de datos.	
32	14 - 18 SEP	Factorización, trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$		Ejercicios variados para calcular áreas sombreadas o volúmenes de regiones		
33	21 - 25 SEP	Factorización diferencia de cuadrados perfectos	Representa ideas, describe relaciones y modela situaciones, utilizando		Desarrolla el razonamiento abstracto para	

34	28 - 2 OCT	Factorización, suma o diferencia de cubos perfectos	vocabulario matemático. A nivel individual y grupal los estudiantes identifican e interpretan los casos de factorización.	descompuestas Software GeoGebra	que pueda aplicar propiedades, encontrar relaciones y diferencias en las diferentes operaciones algebraicas.	
35	12 - 16 OCT	División de polinomio por monomio				
36	19 - 23 OCT	División entre polinomios	Socialización de las propuestas de los estudiantes a los ejercicios planteados.		Se comunica matemáticamente comprendiendo que los símbolos son un lenguaje, y que por ende tienen un significado.	
37	26 - 30 OCT	Cocientes Notables				
38	2 - 6 NOV	Datos agrupados y frecuencias	Lectura y análisis de situaciones contextualizadas y expresan las condiciones necesarias y las diferencias para factorizar un polinomio.			
39	9 - 13 NOV	Media, mediana y moda en datos agrupados				
40	16 - 20 NOV	Evaluación final Refuerzo y profundización				