



UNIDAD DIDÁCTICA

Asignatura: Matemáticas

Unidad Nº 2

Grado: Octavo

Fecha: 16 de Abril de 2026

Profesora: Karen Monguí - Wendy Wilches

TÍTULO

EXPRESIONES ALGEBRAICAS: MONOMIOS Y POLINOMIOS (CONCEPTOS Y OPERACIONES) - ECUACIONES Y FUNCIÓN LINEALES - CONGRUENCIA DE TRIÁNGULOS - SEMEJANZA DE POLÍGONOS Y TRIÁNGULOS (TEOREMA DE TALES, SEMEJANZA EN MAPAS Y PLANOS)

HILOS CONDUCTORES:

1. ¿Cómo se definen los términos en una expresión algebraica y cómo se agrupan?
2. ¿Cómo se podría aplicar el uso de polinomios en el cálculo de áreas, costos de productos o en la predicción de datos?
3. ¿Cómo interpretarías el valor de la pendiente en una función lineal?
4. ¿Cómo hacer teselados con polígonos semejantes?

TÓPICO GENERATIVO:

UNIVERSO DE LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS

METAS DE COMPRENSIÓN:

Aplicará operaciones básicas con monomios para simplificar expresiones algebraicas, siguiendo un procedimiento paso a paso para simplificar y resolver expresiones, modelando situaciones geométricas del mundo real.	Comprenderá los conceptos básicos de polinomios y las reglas de suma, resta, multiplicación y división de polinomios, siguiendo un procedimiento estructurado para simplificar y manipular expresiones algebraicas, modelando situaciones prácticas y construyendo una base sólida para conceptos algebraicos más avanzados.	Interpretará ecuaciones y funciones lineales, entendiendo sus procedimientos y propiedades para modelar situaciones matemáticas, seleccionando criterios adecuados y verificando resultados, mostrando los pasos de resolución y la interpretación de resultados.	Aplicará los criterios de congruencia y semejanza en triángulos y polígonos, aplicando procedimientos estructurados para resolver problemas geométricos, presentando soluciones con los razonamientos y resultados explícitos.
---	--	---	--

	DESEMPEÑOS DE COMPRESIÓN	TIEMPO	VALORACIÓN CONTINUA	
	ACCIONES REFLEXIONADAS		FORMAS	CRITERIOS DEL ÁREA
ETAPA EXPLORA- TORIA	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer el uso de las variables para representar generalidades de situaciones de la vida cotidiana a partir del reconocimiento de patrones. Identificar el método matemático para resolver polinomios algebraicos, usando la jerarquía de operaciones y relacionando las operaciones básicas. Reconocer las situaciones cotidianas que involucran polinomios algebraicos pasando de lenguaje natural al lenguaje matemático que involucren relaciones de crecimiento tipo lineal. Diferenciar las relaciones de congruencia y semejanza haciendo uso de diferentes figuras geométricas, especialmente los triángulos. Hacer uso del Teorema de Tales para resolver problemas que involucran longitudes proporcionales, uso de escalas y demás 	2 S E M A N A S	<ul style="list-style-type: none"> Dando su punto de vista sobre las diferentes aplicaciones de las expresiones algebraicas como son los monomios y polinomios. Definiendo el paso a paso para resolver problemas que involucren operaciones con monomios y/o polinomios. Reconociendo la relación de crecimiento y decrecimiento en situaciones de la vida cotidiana que involucren la función lineal. Comparando las longitudes, los ángulos y las áreas de diferentes triángulos para validar el uso de los criterios de semejanza y congruencia. Interpretando situaciones contextuales y realizando los ejercicios propuestos. Utilizando herramientas digitales como YouTube y GeoGebra. Haciendo uso de las construcciones con regla y compás para encontrar medidas de los ángulos y lados de las figuras y validarlas a través del proceso de construcción. <p style="text-align: center;">Proyecto de síntesis:</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta etapa, se realizará revisión de los datos estadísticos consultados por los estudiantes para la construcción del álbum, el reconocimiento de las gráficas que mejor se ajustan para la representación de la información y la construcción de los planos del escenario asignado usando escalas. 	<ul style="list-style-type: none"> Argumenta con propiedad la resolución de problemas. Pregunta constantemente siempre que no entiende o identifica las dudas de los compañeros y las socializa. Traduce la realidad a una estructura matemática o geométrica. Plantea y resuelve diversas situaciones problemáticas utilizando variedad de métodos Participa propositivamente durante las clases. Hace uso correcto de su cuaderno de apuntes, siguiendo las indicaciones de orden y uso de regla, compas y transportador.

<p style="text-align: center;">ETAPA GUIADA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear y resolver problemas donde se involucran las operaciones entre monomios y/o polinomios. • Utilizar el plano cartesiano, sus ejes y cuadrantes para representar situaciones de crecimiento lineal. • Reducir los polinomios algebraicos haciendo uso de la jerarquía de las operaciones aritméticas. • Construir figuras congruentes o semejantes de acuerdo a un contexto de la vida diaria para reconocer el uso de los criterios de congruencia y del teorema de Tales. • Realizar despeje de ecuaciones lineales que modelan situaciones de la vida cotidiana. 	3 S E M A N A S	<ul style="list-style-type: none"> • Resolviendo ejercicios del libro Educa Prime Matemáticas 8. Editorial: Norma. • Ubicando parejas ordenadas en el plano cartesiano para representar las funciones lineales. • Desarrollando problemas relacionados con las temáticas planteadas. • Modelando problemas cotidiana con los monomios, polinomios y ecuaciones lineales. • Utilizando la plataforma GeoGebra como recurso para fortalecer competencias y saberes previos. <p style="text-align: center;">Proyecto de síntesis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En esta etapa, se realiza el proceso de consulta de la información relacionada con el impacto social, económico y ambiental del Mundial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa propositivamente durante las clases. • El dominio del tema lo manifiesta de forma oral y escrita. • Plantea y resuelve diversas situaciones problema utilizando variedad de métodos. • Traduce la realidad a una estructura matemática o geométrica.
--	--	--	---	---

<p>PROYECTO DE SÍNTESIS</p>	<p align="center">“SUSTAINABLE WORLD CUP CITY”</p> <p>El estudiante comprende y explica la relación entre las actividades asociadas al Mundial de Fútbol y su impacto ambiental, analizando la huella de carbono, el consumo energético y la deforestación, y aplica estos conocimientos científicos y tecnológicos en el diseño y construcción de un prototipo STEAM funcional, que propone soluciones o estrategias de mitigación, argumentando sus decisiones, trabajando colaborativamente y comunicando de manera clara y coherente el proceso y los resultados obtenidos.</p>	<p>3 S E M A N A S</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigando problemáticas ambientales asociadas al Mundial de Fútbol, los estudiantes desarrollarán una comprensión significativa sobre la huella de carbono, la deforestación y el consumo responsable, aplicando conocimientos científicos y tecnológicos al diseño de prototipos funcionales de bajo costo. • Diseñando y construyendo prototipos STEAM, integrarán conceptos de ciencia, tecnología, matemáticas y creatividad, fortaleciendo el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo mediante experiencias prácticas y contextualizadas. • Reflexionando sobre el proceso y ajustando sus propuestas con acompañamiento docente, valorarán la importancia de la mejora continua, la validación de resultados y la comunicación clara de sus ideas, comprendiendo que el aprendizaje se construye a partir del análisis, el error y la retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta con claridad y fundamento científico la problemática ambiental abordada y la solución propuesta mediante el prototipo. • Aplica de manera adecuada conceptos STEAM en el diseño y funcionamiento del proyecto. • Demuestra creatividad e innovación en la elaboración del prototipo y en la presentación de la propuesta. • Participa activamente en el trabajo en equipo, asumiendo responsabilidades y aportando al desarrollo del proyecto. • Comunica de forma clara y coherente el proceso y los resultados del proyecto, utilizando vocabulario técnico básico.
------------------------------------	--	---	---	---