

ORGANIZADOR GRÁFICO DE UNIDAD DIDÁCTICA



Asignatura: Matemáticas

Fecha: 09/04/2025

Unidad N°: 2

Profesor: Yuli Fajardo y Juan David Marroquín

Grado: Octavo

TÍTULO

EXPRESIONES ALGEBRAÍCAS Y SUS OPERACIONES- MONOMIOS- FUNCIÓN LINEAL- MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL PARA DATOS AGRUPADOS - SEMEJANZA Y CONGRUENCIA DE POLÍGONOS.

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. En un contexto real, ¿cómo interpretarías el valor de la pendiente en una función lineal?
4. ¿Qué indica las medidas de tendencia central en un conjunto de datos agrupados?
5. ¿Cómo hacer teselados con polígonos semejantes?

TÓPICO GENERATIVO:

¡DESAFIO DEL ORO AZUL!

METAS DE COMPRENSIÓN:

Reconocerá, analizará y manipulará expresiones algebraicas, identificando sus componentes (como términos, coeficientes, y variables), y simplificándolas correctamente mediante operaciones algebraicas (suma, resta, multiplicación y factorización), y aplicando las propiedades de los exponentes y las reglas algebraicas para resolver problemas de manera efectiva.	Identificará y operará con monomios, realizando correctamente las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, utilizando las propiedades de los exponentes y aplicando las reglas algebraicas correspondientes para simplificar las expresiones y resolver problemas prácticos de manera eficiente.	Comprenderá el concepto de función lineal, identificará y analizará su ecuación general, reconocerá la relación entre las variables dependiente e independiente, y representará la función en el plano cartesiano, interpretando la pendiente y la intersección con el eje y y como elementos clave para describir el comportamiento de la función.	Calculará y aplicará las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) para conjuntos de datos agrupados en tablas de frecuencias (frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa, frecuencia relativa acumulada, frecuencia porcentual y grados), interpretando correctamente los resultados y utilizando estos valores para hacer inferencias sobre las características de los datos.	Comprenderá y aplicará los conceptos de congruencia y semejanza en triángulos y polígonos, identificando las condiciones necesarias para que dos figuras sean congruentes o semejantes, y utilizando estas propiedades para resolver problemas geométricos y demostrar teoremas.
---	--	---	---	--

	DESEMPEÑOS DE COMPRESIÓN	TIEMPO	VALORACIÓN CONTINUA	
	ACCIONES REFLEXIONADAS		FORMAS	CRITERIOS DEL ÁREA
ETAPA EXPLORATORIA	<ul style="list-style-type: none"> Identificar correctamente los términos, coeficientes, variables y operadores en una expresión algebraica. Simplificar expresiones algebraicas combinando términos semejantes y utilizando las propiedades de los exponentes (como la suma y resta de exponentes, la multiplicación de potencias, etc.). Aplicar las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división) a las expresiones algebraicas, asegurándose de que se respeten las reglas de las operaciones y las propiedades de los exponentes. Aplicar las expresiones algebraicas a situaciones prácticas, mostrando la capacidad de modelar problemas del mundo real usando álgebra y resolviendo esos problemas de manera eficiente. Definir y explicar qué significa que dos triángulos sean congruentes, identificando las condiciones bajo las cuales dos triángulos son congruentes (por ejemplo, el criterio Lado-Lado-Lado (LLL), Lado-Ángulo-Lado (LAL), Ángulo-Lado-Ángulo (ALA), etc.). Comprender el uso del teorema de Thales. <p style="text-align: center;">Proyecto síntesis</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar y entender las características del grupo al que va dirigida la campaña (primaria o bachillerato), y adaptar el mensaje y las actividades para que sean apropiadas y efectivas para ese público. 	4 SEMANAS	<ul style="list-style-type: none"> Utilizando materiales visuales que permitan ver las expresiones desglosadas. Pueden ser carteles con ejemplos o pizarra interactiva donde los estudiantes puedan resaltar o marcar diferentes partes de la expresión. Escribiendo situaciones cotidianas en el lenguaje algebraico. Planteando situaciones de tipo geométrico que requieran cálculo de perímetros, áreas y volúmenes que se expresen como términos y polinomios algebraicos. Simplificando expresiones algebraicas mediante el uso de las diversas técnicas aditivas y multiplicativas reemplazando las variables por cantidades numéricas. Construyendo diversos polígonos semejantes y congruentes entre sí para la elaboración de un teselado que se encaja con los de los demás compañeros para la elaboración de un mural. Realizando varios ejercicios de las temáticas trabajadas del libro matemáticas 8 editorial Norma. <p style="text-align: center;">Proyecto de síntesis</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificando al menos tres estrategias efectivas que se pueden implementar en el hogar para reducir el consumo de agua, tales como el uso de dispositivos de bajo consumo, la reparación de fugas, el uso eficiente de electrodomésticos, y la recolección de agua de lluvia. Explicando cómo las acciones para ahorrar agua pueden influir directamente en la reducción del costo mensual del recibo de agua, relacionando el ahorro de litros de agua con la disminución en la factura. 	<ul style="list-style-type: none"> Traduce la realidad a una estructura matemática o geométrica. Participa propositivamente durante las clases. Ejercita de forma constante comprendiendo la importancia del área en su formación académica y formativa.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ETAPA GUIADA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el concepto de una función lineal, su ecuación en la forma $y = mx + b$, donde m es la pendiente y b es la intersección con el eje y. • Solucionar situaciones de la cotidianidad por medio de la resolución de ecuaciones lineales. • Interpretar los resultados de las medidas de tendencia central en el contexto del conjunto de datos, comprendiendo qué medida es la más adecuada para describir los datos según el tipo de distribución (simétrica, sesgada, etc.). • Construir y ensamblar el teselado mediante el uso de polígonos semejantes y congruentes. <p style="text-align: center;">Proyecto síntesis</p> <p>Incluir en la campaña estrategias específicas para educar al público sobre el uso responsable del agua, utilizando datos e información relevante sobre la escasez de agua y su impacto en el medio ambiente.</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">4 SEMANAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pasando del lenguaje natural al lenguaje algebraico diversos problemas con una incógnita logrando plantear ecuaciones lineales de una incógnita. • Modelando ángulos en papel de acuerdo con sus características y propiedades. • Aplicando las medidas de tendencia central para resolver problemas prácticos que involucren datos agrupados, como la comparación de distribuciones, la toma de decisiones o la predicción de tendencias a partir de los datos. • Aplicando los postulados de semejanza y congruencia de triángulos para hacer polígonos que se ensamblen en un teselado que hará parte de un mural para el día de ambientes matemáticos. • Resolviendo ejercicios del libro matemáticas 8. Editorial: Norma. <p style="text-align: center;">Proyecto síntesis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recolectando datos estadísticos que permitan evaluar la efectividad de la campaña. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa de forma activa propositiva y respetuosa durante las clases, colaborando con el desarrollo de las mismas. • Ejercita constantemente y pregunta cuando lo requiere. • Domina el tema de forma oral y escrita.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PROYECTO DE SÍNTESIS</p>	<p>Crear una campaña innovadora sobre la importancia del ahorro del agua, dirigida a un grupo específico, ya sea de primaria o bachillerato. Para hacerla atractiva, deberán emplear materiales reciclables o diseñar juegos interactivos que capten la atención del público.</p> <p>Asimismo, será fundamental que expliquen las estrategias implementadas para promover el uso responsable del recurso hídrico, asegurándose de que su mensaje sea claro, educativo y efectivo.</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">8 SEMANAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurando de que el mensaje de la campaña sea claro, comprensible y educativo, utilizando lenguaje adecuado para el público objetivo y destacando la importancia del ahorro de agua en la vida diaria. • Demostrando la habilidad de trabajar en equipo, compartiendo ideas, responsabilidades y estrategias para lograr una campaña cohesionada y efectiva. • Diseñando una forma de evaluar el impacto de la campaña, ya sea mediante encuestas, juegos interactivos o actividades grupales, para comprobar si los participantes comprenden el mensaje y están motivados a tomar acción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta con propiedad la resolución de problemas. • Demostrar creatividad en la elaboración y diseño del proyecto de síntesis.