



COLEGIO PARROQUIAL SAN GABRIEL DE LA DOLOROSA
PLAN DE ASIGNATURA
ÁREA MATEMÁTICAS

Grado: Séptimo

Periodo: Cuarto

Fecha de inicio:

Fecha de finalización:

Intensidad Horaria Semanal: 5 horas

Docente:

Pregunta Problematicadora:

“Construyendo una réplica del Metro de Medellín”

La Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada – Metro de Medellín Ltda.- fue creada el 31 de mayo de 1979. Se constituyó con el fin de construir, administrar y operar el sistema de transporte masivo, generando desarrollo y buscando ofrecer calidad de vida a todos los habitantes del Valle de Aburrá, el cual inició la operación comercial en un primer tramo el 30 de noviembre de 1995, entre las estaciones Niquía y Poblado en la Línea A. ¿Cómo construirías un sistema de transporte en la ciudad donde vives? Realiza una propuesta para exponer a tus compañeros, empleando una maqueta.

¿Qué necesitamos tener en cuenta para proponer un sistema de transporte masivo? ¿Cómo se pueden conseguir los recursos?

Preguntas orientadoras

Estas preguntas pueden ayudar a contextualizar a los estudiantes con la historia y el funcionamiento del sistema de transporte que en la actualidad tenemos y se extiende, para que el estudiante tenga unas bases para hacer sus propuestas.

¿Cuántos años trascurrieron entre el año en que fue creada la empresa del Metro y el año en que se inició la operación comercial en un primer tramo?

Teresa es estudiante, todos los días para llegar al colegio utiliza el metro. Ella quiere conocer cuánto se ahorra una semana (de lunes a viernes) si utiliza el viaje Estudiantil Metro en lugar de utilizar el viaje un viaje o eventual. ¿Cuánto será el ahorro en dos semanas?

Gráfica los datos del ahorro de Teresa para una, dos, tres y cuatro semanas. ¿Cuál será la expresión que me permite relacionar número de tiquetes comprados y el total de dinero ahorrado?

Un cajero ha vendido un tiquete de viaje con tarjeta Cívica para usuario “Frecuente”, ¿Cuánto dinero deberá cancelarle el usuario por un tiquete? Y si el usuario compra dos tiquetes, ¿cuánto deberá cancelar? Gráfica

los datos empleando un diagrama de barras para la compra de 1, 2, 3, 4, 5 y 15 tiquetes. ¿Cuál será la expresión que me permite relacionar el número de tiquetes comprados con el valor cancelado por el usuario “Frecuente”?

¿Qué características tienen las dos gráficas de barras dibujadas?

¿Qué relación tiene las expresiones de las dos situaciones anteriores descritas?

Un cajero ha vendido 15 tiquetes de viaje con tarjeta Cívica para usuario “Frecuente”, 12 tiquetes de viaje con tarjeta Cívica “al portador”, 10 tiquetes de viaje Estudiantil Metro y 3 tiquetes de viaje de persona con movilidad reducida. ¿Cuánto dinero tiene el cajero en este momento por la venta de estos tiquetes?

En diversas situaciones de la vida práctica se requiere diseñar copias de objetos reales. Algunas veces se necesita hacer una copia más pequeña con fines prácticos de observación o apreciación general y, en otras ocasiones, se necesita hacer copias mucho más grandes que el objeto real, con el fin de apreciar mejor sus detalles.

En cualquier caso, hacer una copia de un objeto implica conocer sus dimensiones, establecer relaciones entre el modelo real y el modelo a crear para poder reproducir, proporcionalmente, sus formas.

Preguntas orientadoras

¿Es posible conocer la longitud del Metro si conocemos la longitud de su modelo y la escala a la cual se construyó?

El modelo de un Metro mide determinada longitud, ¿puedes hallar la longitud en el Metro?

Es posible determinar el tiempo de recorrido de la estación de inicio al término del recorrido.

¿Cuál es el perímetro de la base de tu modelo?

Decides que quieres hacer tu modelo en un tamaño que sea el doble del que actualmente tienes. ¿Cuál sería el valor del perímetro de tu figura? ¿Qué ocurre si triplicas el modelo?

¿El perímetro de tu modelo y su escala de representación están relacionadas? Si están relacionadas, ¿la relación es directa o inversa?

Justifica tu respuesta. Grafica los resultados obtenidos.

Escribe una conclusión de cómo crees que varía el perímetro entre el modelo de Metro y su construcción real.

¿Cuál es el área de la base?

Calcula el área de la base si se duplica la longitud de cada uno de sus lados.

Calcula el área de la base si se triplica la longitud de cada uno de sus lados.

Calcula el área de la base si se cuadruplica la longitud de cada uno de sus lados.

Realiza una gráfica con los anteriores resultados.

¿Cómo crees que varía el área de esta base entre el modelo de Metro y su construcción real

Competencias:

La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.

La modelación.

La comunicación.

El razonamiento.

La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Estándares básicos de competencias:

<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p>	<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.</p>	<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.</p>	<p>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p>
---	---	---	---

Derechos Básicos de Aprendizaje:

1. Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.
2. Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.

Indicadores de Desempeño		
<p>Cognitivo Identifica magnitudes inversamente o directamente proporcionales y las representa en tablas y gráficas.</p>	<p>Praxiológico Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa, donde intervienen dos magnitudes distintas, utilizando la regla de tres simple. Aplica sus conocimientos en semejanza y congruencia en la formulación y solución de problemas de su contexto real.</p>	<p>Axiológico Comprende que el espacio público es patrimonio de todos y todas y por eso lo cuida y respeta.</p>

Semana	Ejes Temáticos	Estrategias Metodológicas	Recursos	Acciones Evaluativa
1	Ecuaciones de primer grado con expresiones algebraicas, Ecuaciones lineales.	1. Trabajo Individual. 2. Trabajo en equipo. 3. Mesa redonda.	Escuadras, Reglas, compas, curvígrafos, Geoplanos, , vídeos	1. Evaluaciones escritas (diagnósticas -

2	Ecuaciones algebraicas con una incógnita, Expresiones algebraicas lineales.	4. Exposiciones. 5. Sustentaciones. 6. Puesta en común. 7. Socio dramas. 8. Juego de roles. 9. Ilustraciones. 10. Secuencias didácticas. 11. Aprendizaje Basado en Problemas: (ABP)	alusivos a la historia de las matemáticas, Ábacos, juegos de naipes, bingo, la máquina de las sumas o el plato mágico del Hada de los Números, calculadora, dados, rompecabezas matemáticos, tablero, marcador, la torta de los fraccionarios , borrador	externas) y orales 2. Trabajos de Consulta. 3. Sustentaciones. 4. Bitácoras 5. Exposiciones. 6.Planteamiento y resolución de problemas en situaciones Diferenciadas. 7. Desarrollo de guías. 8. Desarrollo de talleres. 9. Desarrollo de competencias texto guía. 10. Manejo eficiente y eficaz del trabajo en el aula. 11. Elaboración de trabajos escritos con las normas APA. 12. Planteamiento y resolución de problemas en situaciones diferenciadas.
3	Tabulación y representación gráfica de expresiones algebraicas.			
4	Expresiones algebraicas de segundo grado con una misma variable.			
5	Transformaciones geométricas de figuras en el plano cartesiano.			
6	Problemas de aplicación con plano cartesiano, coordenadas y transformaciones geométricas.			
7	Mediciones usando escalas cartográficas.			
8	Experimentos aleatorios y experimentos determinísticos.			
9	Espacios muestrales y eventos probabilísticos.			
10	Diagrama de árbol, Probabilidad de eventos aleatorios.			