



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

Grado: Décimo

Periodo: Primero

Fecha de inicio:

Fecha de finalización:

Intensidad Horaria Semanal: 6 horas

Docente:

Pregunta Problematizadora:

“La bicicleta”

La bicicleta es un medio de transporte personal conformada básicamente por dos ruedas, generalmente de igual diámetro, dispuestas en línea, un sistema de transmisión a pedales, un cuadro caballo que estructura e integra sus componentes, un manillar o manubrio para controlar la dirección y una silla o sillín para sentarse. El movimiento se realiza al girar con piernas los pedales y el plato que, por medio de una cadena, hace girar un piñón y este la rueda trasera sobre la superficie. ¿Hay relación entre las matemáticas y la bicicleta?

Preguntas orientadoras

¿Cómo calcular el ángulo (en grados y radianes) que gira el piñón trasero, cuando el plato da unavuelta completa?

¿Qué tipos de bicicletas existen en tu entorno?

¿Qué relación existe entre los tamaños de los platos y los piñones con la velocidad?

¿Cuál es el radio de los piñones y los platos de las bicicletas?

¿Cuántos dientes tienen los piñones y los platos de la bicicleta?

¿Son importantes los números de dientes? ¿Para qué sirven?

¿De qué depende la velocidad de la bicicleta?

¿Conocen las normas de tránsito los ciclistas?

¿Cómo se convierte de grados a radianes?

¿Cuáles son las fórmulas que se necesitan para calcular los giros de los piñones de las bicicletas?

Organiza los datos en una tabla y compara los resultados obtenidos de los giros del piñón pequeño de las bicicletas.

Organiza los datos obtenidos de la encuesta de su entorno, sobre el conocimiento de las normas de tránsito, en una tabla e interprétalos.

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 Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p>	<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos Reconozco y describo curvas y/o lugares geométricos. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.</p>	<p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.</p>	<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.</p>
---	--	---	--

Derechos Básicos de Aprendizaje:

1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.
2. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.
3. Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.

Indicadores de Desempeño

<p>Cognitivo Identifica curvas y lugares geométricos que requieren grados de precisión específicos para resolver problemas cotidianos.</p>	<p>Praxiológico Resuelve problemas donde requiere interpretar y comparar resultados estadísticos.</p>	<p>Axiológico Conoce y respeta las normas de tránsito.</p>
--	---	--

Semana	Ejes Temáticos	Estrategias Metodológicas	Recursos	Acciones Evaluativa
1	Números racionales e irracionales - El conjunto de los números reales.	1. Trabajo Individual. 2. Trabajo en equipo.	Escuadras, Reglas, compas, curvógrafos,	1. Evaluaciones escritas
2	La circunferencia unitaria - Elementos básicos de la geometría euclidiana: congruencia y semejanza de triángulos – Ángulos - Sistema sexagesimal - Ángulos en radianes.	3. Mesa redonda. 4. Exposiciones. 5. Sustentaciones. 6. Puesta en común. 7. Socio dramas.	Geoplanos, vídeos alusivos a la historia de las matemáticas, Ábacos, juegos de naipes, bingo, la máquina de las sumas o el	(diagnósticas - externas) y orales 2. Trabajos de Consulta. 3. Sustentaciones.

3	Muestras, población, variable. Clases de muestras - Recolección y organización de datos - Análisis de gráficos estadísticos.	8. Juego de roles. 9. Ilustraciones. 10. Secuencias didácticas. 11. Aprendizaje Basado en Problemas: (ABP)	plato mágico del Hada de los Números, calculadora, dados, rompecabezas matemáticos, tablero, marcador, la torta de los fraccionarios , borrador	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.
4	Funciones lineal, afín y cuadrática.			
5	Funciones creciente y decreciente.			
6	Funciones para, impar y periódica.			
7	Funciones polinómicas.			
8	Funciones compuestas.			
9	Función inversa.			
10	Inecuaciones.			