



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

Grado: Décimo

Periodo: Segundo

Fecha de inicio:

Fecha de finalización:

Intensidad Horaria Semanal: 6 horas

Docente:

Pregunta Problematicadora:

“Cálculo de alturas”

En algunas ocasiones deseamos conocer el tamaño de elemento en la naturaleza y por la dificultad de poder realizar una medida directa nos quedamos sin conocer su longitud. ¿Qué harías para conocer el tamaño de un edificio, un árbol y una persona, entre otros elementos, sin realizar la medición directa?

Preguntas orientadoras

¿Conoces las relaciones métricas de los triángulos?

¿Cómo puedo calcular la altura de los estudiantes del curso, utilizando su con su sombra?

¿Qué elementos se necesitan para calcular la altura de los estudiantes, partiendo de su sombra?

¿Cuál es la altura promedio de los estudiantes del curso?

¿Has oído hablar del clinómetro? ¿Sabes construirlo?

¿Cómo se podría medir la altura de un árbol, utilizando su sombra?

¿Cómo se podría medir la altura de un árbol, utilizando el clinómetro?

¿Cómo se podría medir la altura de un edificio, utilizando el clinómetro?

¿Cuál es la relación que existe entre la sombra y la altura de los estudiantes?

Organice los datos obtenidos en las diferentes mediciones en una tabla y compare los resultados obtenidos.

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: | | | | |
| Pensamiento espacial y sistemas geométricos Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. | Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. | Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar | | |
| Derechos Básicos de Aprendizaje: | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones. 2. Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos. 3. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos). | | | | |
| Indicadores de Desempeño | | | | |
| Cognitivo Compara resultados obtenidos en trabajos estadísticos para resolver problemas cotidianos. | Praxiológico Utiliza las funciones trigonométricas para resolver problemas de su cotidianidad. | Axiológico Contribuye a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva mediante la aplicación de estrategias basadas en el diálogo y la negociación. | | |
| Semana | Ejes Temáticos | Estrategias Metodológicas | Recursos | Acciones Evaluativa |
| 1 | Sistema sexagesimal - Funciones trigonométricas en la circunferencia unitaria. | 1. Trabajo Individual. 2. Trabajo en equipo. 3. Mesa redonda. | Escuadras, Reglas, compas, curvígrafos, Geoplanos, , vídeos | 1. Evaluaciones escritas (diagnósticas - externas) y orales |
| 2 | Líneas trigonométricas - Resolución de triángulos rectángulos. | 4. Exposiciones. 5. Sustentaciones. | alusivos a la historia de las matemáticas, Ábacos, juegos de naipes, bingo, la máquina de las sumas o el | 2. Trabajos de Consulta. |
| 3 | Funciones periódicas - Medición y conversión de ángulos, grados y radianes. | 6. Puesta en común. 7. Socio dramas. | | 3. Sustentaciones. |

| | | | | |
|-----------|---|---|---|--|
| 4 | Reducción de ángulos al primer cuadrante - Ángulos coterminales. | 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. |
| 5 | Medidas de focalización o tendencia central - Medidas de dispersión. | | | |
| 6 | Tablas de contingencia - Percentiles.. | | | |
| 7 | Definición de una función trigonométrica. | | | |
| 8 | Función trigonométrica de ángulos cuadrantes. | | | |
| 9 | Valor de las funciones trigonométricas para los ángulos de 30° , 45° y 60° . | | | |
| 10 | Funciones trigonométrica de ángulos complementarios. | | | |