



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

Grado: Octavo

Periodo: Segundo

Fecha de inicio:

Fecha de finalización:

Intensidad Horaria Semanal: 5 horas

Docente:

**Pregunta Problematicadora:**

“El Sol y la sombra: ¡Calculemos alturas!”

El Sol es un astro que nos proporciona muchos beneficios en el transcurrir de la vida. Descubre cómo nos ayuda a encontrar algunas medidas importantes y difíciles de calcular con procedimientos directos.

Preguntas orientadoras

¿Cómo podemos ubicarnos para que se genere nuestra sombra?

¿Qué posición debe tener el Sol con respecto a un objeto para que se produzca la sombra de este?

¿Cómo podemos representar, geoméricamente, la situación de la generación de la sombra?

¿Cómo medimos el diámetro del Sol empleando las sombras?

¿Cuál es el procedimiento para conocer la altura de cualquier poste de la luz, empleando nuestra altura y las sombras que se producen al ser expuesta al sol? Representa un esquema geométrico.

Observa el siguiente video y encuentra tus propias medidas [http://www.youtube.com/watch?v=Q9-D1j\\_g3Uk](http://www.youtube.com/watch?v=Q9-D1j_g3Uk)

La siguiente propuesta se puede contextualizar teniendo en cuenta otros eventos que se desarrollen en la institución.

Ganador del torneo interclases de fútbol

El deporte y la integración con otros grupos son parte fundamental de una institución. Participemos de la logística de estos eventos y promovamos los análisis desde resultados numéricos y significativos. Analicemos las siguientes preguntas: ¿cómo se determina el equipo ganador en un torneo? ¿Cómo se leen los puntos a favor y en contra? Expón un plan y al final los resultados

Preguntas orientadoras:

¿Qué posibilidades (de goles) tiene un equipo cuando juega un partido de fútbol?

¿Cuándo un equipo gana o pierde puntos en la tabla de posiciones?

¿Cuáles son los puntos generados cuando se gana, pierde o empata un partido?

¿Cuál sería la estrategia que emplearía para que todos los equipos jueguen contra todos? Representala.

Presenta los resultados en porcentajes e interprétalos ante el colegio.

¿Cuál es la relación matemática que se tiene en cuenta para determinar el puntaje final de un equipo? ¿Podrías establecer una expresión general para cualquier torneo?

Toma tablas de torneos que ya se han hecho y prueba la estrategia general que propones. Ver página: [http://espndeportes.espn.go.com/futbol/liga/\\_/league/CONMEBOL.SUDAMERICANO\\_SUB20/sudamericano-sub-20](http://espndeportes.espn.go.com/futbol/liga/_/league/CONMEBOL.SUDAMERICANO_SUB20/sudamericano-sub-20)

**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><b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b>                  Conjeturo y verifico propiedades de congruencia y semejanza entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</p>	<p><b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b>                  Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</p>	<p><b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b>                  Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas (prensa, revistas, televisión, Experimentos).</p>	<p><b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b>                  Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p>
--	---	---	--

**Derechos Básicos de Aprendizaje:**

1. Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.
2. Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.
3. Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.
4. Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.

**Indicadores de Desempeño**

<b>Cognitivo</b>	<b>Praxiológico</b>	<b>Axiológico</b>
------------------	---------------------	-------------------

Reconoce e interpreta propiedades de semejanza y congruencia entre figuras bidimensionales y objetos tridimensionales, empleando técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies y ángulos como una de las formas de solución de problemas.	Formula y resuelve problemas que provienen de los diferentes medios de comunicación, reconociendo que hay diferentes maneras de presentar la información, las cuales influyen la interpretación de la misma Propone expresiones algebraicas que parten De una expresión dada, estableciendo la equivalencia entre ellas.	Cuestiona y analiza los argumentos de quienes limitan las libertades de las personas.
---	---	---

Semana	Ejes Temáticos	Estrategias Metodológicas	Recursos	Acciones Evaluativa
1	El conjunto de los números irracionales.	1. Trabajo Individual. 2. Trabajo en equipo. 3. Mesa redonda. 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)	Escuadras, Reglas, compas, curvígrafos, Geoplanos, , vídeos 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	1. Evaluaciones escritas (diagnósticas - 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.
2	Situaciones problemáticas con los irracionales.			
3	Transformaciones rígidas a figuras geométricas.			
4	Homotecias a figuras geométricas.			
5	Construcción de figuras geométricas.			
6	Descomposición de figuras y poliedros para establecer su área y su volumen.			
7	Medidas de tendencia central - Medidas de dispersión - Gráficos estadísticos.			
8	Expresiones algebraicas - Operaciones con expresiones algebraicas.			
9	Productos notables.			
10	Triángulos de Pascal.			

				<p>11. Elaboración de trabajos escritos con las normas APA.</p> <p>12. Planteamiento y resolución de problemas en situaciones diferenciadas.</p>
--	--	--	--	--