



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

Grado: Décimo

Periodo: Cuarto

Fecha de inicio:

Fecha de finalización:

Intensidad Horaria Semanal: 6 horas

Docente:

Pregunta Problematicadora:

“Los balones”

Muchos de los deportes utilizan en sus prácticas bolones de diferentes tamaños y formas variando considerablemente su velocidad con el diseño. Por esto en el fútbol, por ejemplo, se afirma que los porteros hoy día son los más sacrificados. ¿Por qué esa afirmación?

Preguntas orientadoras

¿Cuántas clases de balones tengo en la institución?

¿Cómo puedo calcular el volumen de los balones?

¿Cómo puedo calcular el área de material utilizado en la construcción de los balones?

¿Cómo se podría calcular la razón entre el área de material utilizado en la construcción de cada balón y la circunferencia que genera cada uno?

¿Cómo puedo calcular el peso de los balones?

¿Qué relación existe entre el peso de los balones y su velocidad?

Organiza los datos en una tabla y compara los resultados obtenidos.

Halla los deciles, cuartiles y percentiles de los datos agrupados en la tabla.

Interpreta los datos obtenidos en la tabla.

Indaga otros deportes que empleen cuerpos redondos y establece su volumen. ¿Qué relación se podría establecer entre el peso y el volumen? Por ejemplo, en las bolas de billar, ¿cuál es el peso y cuál es el volumen? ¿Todas las bolas empleadas en el billar pesan lo mismo? Compruébalo ¿Serán diferentes a las del billar pool? Te invito a forrar la bola de billar ¿Cuántas necesitarías y cómo serían sus cortes, para forrarla y que se logre cubrir perfectamente la superficie?

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 espacial y sistemas 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. Resuelvo problemas en los que se usan las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.</p>	<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos. Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).</p>
--	---

Derechos Básicos de Aprendizaje:

1. Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.
2. Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.
3. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.

Indicadores de Desempeño

<p>Cognitivo Interpreta las medidas de tendencias de un conjunto de datos para resolver problemas de su cotidianidad.</p>	<p>Praxiológico Utiliza propiedades geométricas para resolver problemas de su cotidianidad.</p>	<p>Axiológico Utiliza distintas formas de expresión para promover y defender los derechos humanos en su contexto escolar y comunitario.</p>
---	---	---

Semana	Ejes Temáticos	Estrategias Metodológicas	Recursos	Acciones Evaluativa
1	Uso de números reales en diferente situaciones y contextos.	1. Trabajo Individual.	Escuadras, Reglas,	1. Evaluaciones escritas
2	Lugar geométrico: La línea recta - Distancia entre dos puntos y pendiente de la recta.	2. Trabajo en equipo. 3. Mesa redonda.	compas, curvígrafos, Geoplanos, , vídeos alusivos a la historia de las matemáticas, Ábacos,	(diagnósticas - externas) y orales
3	Secciones cónicas - Cónicas degeneradas.	4. Exposiciones. 5. Sustentaciones.	juegos de naipes, bingo, la máquina de las sumas o el plato mágico del Hada de los Números, calculadora,	2. Trabajos de Consulta.
4	Problemas de aplicación y medición usando cónicas.	6. Puesta en común. 7. Socio dramas. 8. Juego de roles. 9. Ilustraciones.		3. Sustentaciones. 4. Bitácoras 5. Exposiciones.

5	Probabilidad y teoría de conjuntos.	10. Secuencias didácticas. 11. Aprendizaje Basado en Problemas: (ABP)	dados, rompecabezas matemáticos, tablero, marcador, la torta de los fraccionarios , borrador	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.
6	Probabilidad y eventos compuestos.			
7	La ecuación general de segundo grado.			
8	Características y ecuación de la circunferencia.			
9	Características y ecuación de la elipse.			
10	Características y ecuación de la hipérbola.			