



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

Grado: Octavo

Periodo: Cuarto

Fecha de inicio:

Fecha de finalización:

Intensidad Horaria Semanal: 5 horas

Docente:

Pregunta Problematicadora:

“Cuadro de arte”

La armonía de la naturaleza y su perfección radica, según algunos artistas, en las mediciones y relaciones matemáticas que se generan de forma espontánea. Conviértete en un artista y construye tu cuadro basándote en las teselaciones...

Preguntas orientadoras

¿Qué es y cuáles son las características de una teselación?

¿Será posible construir una teselación de triángulos rectángulos isósceles congruentes? Elabora un esquema.

¿Qué condiciones (dimensión de los lados, clase de figura) debe tener la figura base donde se elaborará la teselación?

¿Qué expresión emplearías para calcular el área del cuadro que propones? ¿Qué relación tiene con el área del triángulo base?

¿Qué otras figuras se podrían formar congruentes o semejantes en esta teselación?

A continuación, se presenta un juego que complementa las clases desde la idea de la probabilidad.

Posibilidad de ganar...

Construye dos dados que tengan cuatro caras en forma de triángulos equiláteros iguales y coloca, en cada cara, los números del 1 al 4. Si son dos jugadores (A y B), gana quien cumpla:

Si resulta una suma de 4, 5 o 6, entonces gana A un punto.

Si la suma es distinta a las anteriores y distintas de 3, entonces gana B un punto.

Se repetirá el lanzamiento si la suma de los puntos es 3. Comienza el jugador B los lanzamientos. Al final se debe conseguir 3 puntos.

Preguntas orientadoras

¿Cómo se construyen los dados? ¿Cuál es la figura de la plantilla? Constrúyelos.

¿Qué pasaría si las caras no fueran iguales?

Según las reglas del juego... ¿Cuál jugador tiene más probabilidad para ganar?

Si lanzas los dos dados, ¿Cuáles son los puntos que obtienes en la base de cada dado? Elabora una tabla con mínimo veinte lanzamientos entre dos compañeros. Desarrolla el juego con las reglas especificadas.

¿Ganó aquella persona que consideraste como más probable? ¿Por qué crees que se produjo este resultado?

¿Cuáles crees que son las condiciones que influyen en la probabilidad de ganar?

Realiza el juego empleando un dado de seis caras cuadradas. ¿Cuáles serían las reglas del juego que propondrías?
Desarrolla tu propuesta y verifica la probabilidad que tienes de ganar.

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 Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p>	<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos Aplico y justifico criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p>	<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio, muestral, evento, independencia, etc.).</p>
---	---	---

Derechos Básicos de Aprendizaje:
1. Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).
2. Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad.

Indicadores de Desempeño

<p>Cognitivo Justifica las propiedades, relaciones y operaciones entre números reales en la solución de problemas relacionados con la semejanza y congruencia de triángulos.</p>	<p>Praxiológico Simplifica y resuelve problemas usando los conceptos básicos de probabilidad en la toma de decisiones.</p>	<p>Axiológico Propone distintas opciones cuando tomamos Decisiones en el salón y en la vida escolar.</p>
---	---	---

Semana	Ejes Temáticos	Estrategias Metodológicas	Recursos	Acciones Evaluativa
1	Fracciones algebraicas.	1. Trabajo Individual.	Escuadras, Reglas,	1. Evaluaciones
2	Operaciones con fracciones algebraicas.	2. Trabajo en equipo.	compas, curvígrafos,	escritas

3	Aplicaciones del teorema de Tales.	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)	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	(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. 11. Elaboración de trabajos escritos con las normas APA. 12. Planteamiento y resolución de problemas en situaciones diferenciadas.
4	Cilindros y prismas.			
5	Descomposición de figuras para determinar área y volumen.			
6	Uso de unidades de medida para solucionar problemas en otras ciencias			
7	Experimentos aleatorios - Población y espacios muestrales - Eventos aleatorios.			
8	Probabilidad de eventos aleatorios.			
9	Funciones - Ecuación y función lineal - Gráfica de una ecuación lineal			
10	Función cuadrática - Gráfica de una ecuación lineal - Función cuadrática.			