

DISEÑO DE LECCIONES DE MATEMATICAS

Maestro/a Máster: Josiel Rosado Tirado

INFORMACIÓN GENERAL	
TITULO DE LA ACTIVIDAD	Buscando arcos y encontrando áreas.
NIVEL	Nivel Superior / Grado 11 / Trigonometría
CONCEPTO PRINCIPAL	Longitud de arco y área sector circular Ángulo central, circunferencia, área de círculo, área de polígonos (secundarios)
CONOCIMIENTO PREVIO	El estudiante debe poder determinar la suma de los ángulos de un polígono cualquiera, calcular área y perímetro de polígonos y círculos, identificar polígonos y partes de un círculo, simplificar fracciones y resolver operaciones con números racionales y enteros.
OBJETIVOS ESPECIFICOS DE APRENDIZAJE	Calcular longitudes de arco de un círculo de radio r subtendido por un ángulo central θ . Determinar el área de un sector circular de radio r formado por un ángulo central θ .
ESTANDARES Y EXPECTATIVAS DE GRADO	Geometría 34.0 Halla longitudes de arco y áreas de sectores circulares. ES.G.34.1 Al usar semejanza, encuentra el hecho de que la longitud del arco intersecado por un ángulo es proporcional al ángulo, y define la medida del ángulo en radianes como la constante de proporcionalidad; aplica la fórmula para hallar área de un sector circular. DEPR 2014
MATERIALES	Computadora, proyector, pizarra inteligente o mimio, programa geogebra, hojas fotocopias, compas, transportador, regla y calculadoras.
PROCESO EDUCATIVO	
PRE Y POS PRUEBA	Prueba que consta de 5 ítems, 4 escoges y una pregunta abierta. Se incluye el instrumento en el Apéndice de la lección.
ASSESSMENT CONTINUO	En el inicio se trabajará utilizando la discusión abierta, se utilizarán programas virtuales y la pizarra interactiva para ir guiando la discusión. En esta parte el maestro estará en todo momento guiando el proceso de los ejercicios y la discusión de las preguntas, para aclarar dudas inmediatamente. En el desarrollo los estudiantes trabajaran en grupos cooperativos para que ellos mismos puedan detectar sus errores y aciertos entre pares. Durante la actividad el maestro pasará por cada grupo para observar las dinámicas de los grupos y aclarar cualquier duda. Al final de la actividad de desarrollo se discute n las situaciones. En el cierre se trabajara en parejas para que los estudiantes puedan darse retro comunicación entre ellos y luego se trabaja en grupo grande para resumir las ideas y examinar se lograron los objetivos.



INFORMACIÓN GENERAL	
INICIO: EXPLORACION CONOCIMIENTO PREVIO	Mediantes preguntas guiadas se explorara el conocimiento que tienen los estudiantes sobre las medidas básicas del círculo y sus partes. Utilizando el programa virtual Geogebra se construirán círculos se identificarán las diferentes partes y se calculara el área del círculo y su perímetro o circunferencia. Mediante la comparación de diferentes partes del círculo se definirá lo que es longitud de arco y sector circular. Se obtendrá las fórmulas de estos partiendo de la fórmula de área del círculo y circunferencia. Por último se les dará ejemplos de cómo se utiliza la formula y se les dará una práctica guiada.
DESARROLLO: PROMOCION DE ENTENDIMIENTO PROFUNDO	En el desarrollo se trabajaran en grupos colaborativos y trabajaran con situaciones de aplicación del concepto de longitud de arco y área del sector circular. Se integraran otros conceptos para profundizar en situaciones diversas, como probabilidad, medición, agrimensura y el uso del reloj. De esta manera se le ofrece la oportunidad a los estudiantes de construir el conocimiento nuevo a partir de su conocimiento previo, cuestionándose sus concepciones erróneas en el proceso, para lograr que alcancen una comprensión profunda de la materia (conocimiento formal de la disciplina). En esta etapa es muy importante que los estudiantes conecten el conocimiento factual (fórmulas) con el conocimiento conceptual. (Por ej., cuanta verja se debe comprar para cercar una casa que se encuentra inscrita en un solar circular [conocimiento factual] con el concepto de que necesito hallar el ángulo centra y el radio del solar circular para poder calcular la longitud del arco que rodea la casa [conocimiento conceptual]).
CIERRE: RESUMEN	Para cerrar los estudiantes trabajaran en parejas una actividad divertida, donde se les da una situación y luego deben crear una ellos y compartirla con el grupo. Esto permite examinar en grupo si se logró el aprendizaje que los objetivos implican.

