Universidad Nacional de Chimborazo

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y Física

Actividades:  
 Líneas y Puntos Notables en la Circunferencia

🧭 Enfoque metodológico: Constructivista  
👤 Modalidad: Actividad individual  
📘 Nivel sugerido: Educación media o universitaria inicial (Pedagogía - Matemáticas)

## Fase 1: Investigación – "Descubriendo la circunferencia"

* **Actividad 1:** Exploración guiada con recursos digitales
* **Objetivo:** Identificar y comprender los elementos notables en la circunferencia: diámetro, radio, cuerda, arco, tangente, secante, centro, ángulos inscritos y centrales.
* **Instrucciones:**
  + Investiga en al menos dos fuentes confiables (videos, libros digitales, recursos académicos) qué son los elementos notables en una circunferencia
  + Elabora un resumen en una infografía o mapa mental.
  + Incluye ilustraciones propias o esquemas (citando la fuente).
* **Producto esperado:** Mapa mental/infografía con definiciones, ilustraciones y ejemplos.

## Fase 2: Construcción de conceptos – "Comprendiendo desde la práctica"

* **Actividad 2:** Construcción geométrica con compás y regla (o software como GeoGebra)
* **Objetivo**: Reconocer y construir los elementos notables en una circunferencia.
* **Instrucciones:**
  + Dibuja una circunferencia de radio conocido.
  + Ubica y señala: centro, radio, diámetro, cuerda, tangente, secante, ángulos inscritos y centrales.
  + Usa colores para distinguir cada elemento y anota sus propiedades.
* **Producto esperado:** Dibujo con anotaciones explicativas de cada elemento notable.

## Fase 3: Aplicación de conceptos – "Problemas geométricos"

* **Actividad 3.1**: Resolución de problemas geométricos
* **Objetivo**: Aplicar propiedades de los elementos notables.
* **Instrucciones**:
  + Resuelve 4 problemas que impliquen ángulos inscritos, cuerdas, tangentes, etc.
  + Explica paso a paso y apóyate en dibujos.
* **Producto esperado:** Solución razonada con esquemas.
* **Actividad** 3.2: Cálculo del perímetro y área de una circunferencia
* **Objetivo**: Comprender y aplicar las fórmulas del perímetro y área.
* **Instrucciones:**
  + Deduce la fórmula del perímetro: L = 2πr.
  + Deduce la fórmula del área: A = πr².
  + Aplica ambas en 2 ejercicios prácticos.
* **Producto esperado:** Proceso de deducción conceptual + ejercicios resueltos.
* **Actividad 3.3**: Volumen de la esfera
* **Objetivo**: Comprender la fórmula del volumen de la esfera.
* **Instrucciones**:
  + Investiga cómo se deduce la fórmula .
  + Explica el razonamiento y resuelve 2 ejercicios reales.
* **Producto esperado**: Explicación + ejercicios aplicados.

## Fase 4: Transferencia a contextos reales – "La geometría en mi entorno"

* **Actividad 4**: Análisis en la vida cotidiana
* **Objetivo**: Reconocer la utilidad de la geometría circular.
* **Instrucciones**:
  + Busca o toma fotos de objetos con forma circular.
  + Identifica al menos 3 elementos notables en cada imagen.
  + Redacta una reflexión sobre su aplicación en diseño, arte o ingeniería.
* **Producto esperado**: Collage con anotaciones + reflexión escrita.

# Rúbrica de Evaluación:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criterio | Excelente (5) | Bueno (4) | Aceptable (3) | Insuficiente (1-2) |
| Mapa mental / Infografía | Claro, completo, visualmente atractivo y bien citado | Claro pero poco visual o con fallas menores | Faltan elementos clave o es poco legible | Incompleto o ausente |
| Construcción geométrica | Precisa, bien explicada y diferenciada | Precisa con errores menores | Elementos mal ubicados o ausentes | Incompleta o con errores graves |
| Resolución de problemas | Correcta, justificada y con esquemas claros | Correcta con justificación parcial | Errores o sin justificar | Incorrecta o no presentada |
| Perímetro, área y volumen | Deduce y aplica correctamente todas las fórmulas | Aplica bien pero con deducción parcial | Aplica con errores o sin deducir | No deduce ni aplica correctamente |
| Aplicación en contexto real | Imágenes pertinentes, elementos identificados y reflexión profunda | Imágenes pertinentes y reflexión aceptable | Reflexión superficial | No se relaciona con el contexto |