

## Abordaje de las Progresiones de Aprendizaje



Datos generales					
<b>Plantel</b>	34 ALAN SACJUN	<b>Coordinación</b>	Selva	<b>Semestre:</b>	Terceros
<b>Docente</b>	SARAIN GEOVANNI TRUJILLO HERNANDEZ	<b>UAC</b>	Pensamiento Matemático III		
Datos de la progresión del aprendizaje					
<b>Número de la progresión</b>	1	<b>Tiempo total de ejecución</b>	3 hrs.		
<b>Enunciado de la progresión</b>	Genera intuición sobre conceptos como variación promedio, variación instantánea, procesos infinitos y movimiento a través de la revisión de las contribuciones que desde la filosofía y la matemática hicieron algunas y algunos personajes históricos en la construcción de ideas centrales para el origen del cálculo.				
Elementos presentes en la progresión del aprendizaje					
<b>Categoría</b>	<b>C2:</b> Procesos de intuición y razonamiento.				
<b>Subcategoría</b>	<b>C2S1:</b> Capacidad para observar y conjeturar.				
<b>Metas de aprendizaje.</b>	<b>C2M1:</b> Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo.				



COLEGIO DE BACHILLERES  
DE CHIAPAS  
PLANTEL 34  
"ALAN SAC JUN"  
CLAVE: 07ECB0079X

**F9J-G58C7C657<"('5@B'G57>|B"**

**Dcf'gYf[ ]cgcbf]Vg4 \cha U]'W'a 'U'Ug'\$-.'\*.&('U'a 'Z' %\$, #B\$&)**

## Abordaje de las Progresiones de Aprendizaje



<b>Aprendizaje de trayectoria. (equivale al perfil de egreso)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)</li> </ul>
---	--

Abordaje de la progresión del aprendizaje				
	Descripción de la estrategia o actividad	Tiempo de ejecución	Recursos/ material didáctico	Instrumentos de evaluación.
<b>Apertura</b>	Encuadre de la asignatura	20 min	Pizarrón Plumones	<b>Lista de Cotejo</b>
	Presentación del programa de estudios	20 min		
	Mediante una lluvia de ideas los alumnos darán el concepto básico de límite	10 min		
<b>Desarrollo</b>	Se dará una breve explicación de los antecedentes y el desarrollo históricos de cálculo.	20 min	Antología	Lista de cotejo para línea del tiempo
	Se les solicita por parejas realizar utilizando su creatividad una línea de tiempo con los principales precursores del cálculo.	30 min		

## Abordaje de las Progresiones de Aprendizaje



<b>Cierre</b>	Para finalizar se les pide a los estudiantes una breve exposición de su línea de tiempo ( se realizara un sortero para ver que personaje expone cada equipo)	<b>50 min</b>	<b>Línea de tiempo realizada por los alumnos</b>	<b>Lista de cotejo para exposición</b>
---------------	--	---------------	--	--

Número de la progresión	2	Tiempo total de ejecución	4 horas
Enunciado de la progresión	Analiza de manera intuitiva algunos de los problemas que dieron origen al cálculo diferencial, en particular el problema de determinar la recta tangente a una curva en un punto dado		

### Elementos presentes en la progresión del aprendizaje

Categoría	C3: Solución de problemas y modelación. C4: Interacción y lenguaje matemático.
Subcategoría	C3S3: Estrategias heurísticas y ejecución de procedimientos no rutinarios. C4S2: Negociación de significados
Metas de aprendizaje.	C3M3: Aplica procedimientos, técnicas y lenguaje matemático para la solución de problemas propios del pensamiento matemático, de áreas de conocimiento, recursos sociocognitivos, recursos socioemocionales y de su entorno. C4M1: Describe situaciones o fenómenos empleando rigurosamente el lenguaje matemático y el lenguaje natural.

Aprendizaje de trayectoria. (equivale al perfil de egreso)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.</li> <li>- Explica la solución de problemas en el contexto que le dio origen, empleando lenguaje matemático y lo valora como relevante y cercano a su vida.</li> </ul>
--	---

### Abordaje de la progresión del aprendizaje

	Descripción de la estrategia o actividad	Tiempo de ejecución	Recursos/ material didáctico	Instrumentos de evaluación.

<b>Apertura</b>	<p>En la clase anterior les de deja una investigación sobre las aportaciones de Newton y Leibniz al cálculo</p> <p>Ya en clases de les dan las siguientes preguntas</p> <p>1.- ¿Quiénes dieron origen al cálculo?</p> <p>2.- ¿Cuál es el debate principal entre newton y Leibniz?</p> <p>3.- ¿cuáles fueron los problemas fundamentales del cálculo?</p>	50 min	Investigación	Preguntas
<b>Desarrollo</b>	<p>Se les da una explicación de los problemas que dieron origen al cálculo, así, como sus debidos representantes, analizando en particular el problema de determinar la recta tangente a una curva en un punto dado.</p> <p>Se les dará una explicación de cómo usar el hilograma, posterior a ello los estudiantes realizaran por equipos una reproducción de un problema mediante el hilograma,</p>	<p>50 min</p> <p>50 min</p>	<p>Pizarrón Plumones Reglas</p> <p>Papel cascaron Hilos Chinches Reglas y escuadras</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<b>Cierre</b>	<p>Por equipos presentaran su hilograma y explicaran como obtuvieron la tangente en la curva</p>	50 min	Hilograma	Lista de cotejo

Datos de la progresión del aprendizaje <sup>2</sup>			
Número de la progresión	3	Tiempo total de ejecución	Horas 4
Enunciado de la progresión	Revisa situaciones y fenómenos donde el cambio es parte central en su estudio, con la finalidad de modelarlos aplicando algunos conocimientos básicos de funciones reales de variable real y las operaciones básicas entre ellas..		

Elementos presentes en la progresión del aprendizaje <sup>3</sup>	
Categoría	<b>C3:</b> Solución de problemas y modelación.

Subcategoría	<b>C3S1:</b> Uso de modelos.
Metas de aprendizaje.	<b>C3M1:</b> Selecciona un modelo matemático por la pertinencia de sus variables y relaciones para explicar una situación, fenómeno o resolver un problema tanto teórico como de su contexto
Aprendizaje de trayectoria. (equivale al perfil de egreso)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas</li> </ul>

	Descripción de la estrategia o actividad	Tiempo de ejecución	Recursos/ material didáctico	Instrumentos de evaluación.
<b>Apertura</b>	<p>En la clase anterior se les solicita a los alumnos realizar una investigación de como se clasifican las funciones.</p> <p>Posteriormente en clases el docente da un panorama general de cada una de las funciones que los alumnos hallan investigado</p>	<p>10 min</p> <p>40 min</p>	<p>Investigación</p> <p>Pizarrón</p> <p>Plumones</p> <p>Reglas</p> <p>Escuadras</p>	<p>Lista de cotejo para la investigación</p>
<b>Desarrollo</b>	<p>En su cuadernillo representa gráficamente las funciones especiales como rectas oblicuas; elige modelos lineales con base en razones de cambio o promedio constante, o en primeras diferencias finitas.</p> <p>Mediante un cuadro comparativo representa gráficamente las funciones especiales verticales; elige modelos cuadráticos con base en segundas diferencias finitas.</p>	<p>90 min</p>	<p>Juegos geométricos</p>	<p>Lista de cotejo cuadro comparativo</p>
<b>Cierre</b>	<p>Valoras las funciones especiales y resuelve problemas aplicando modelos especiales y sustenta su empleo.</p>	<p>50 min</p>	<p>Ejercicios propuestos por el docente</p>	<p>Lista de cotejo</p>

Etapa de la progresión (Número)	4	Tiempo total de ejecución	5 horas
Enunciado de la progresión	Analiza la gráfica de funciones de variable real buscando simetrías, y revisa conceptos como continuidad, crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos relativos, concavidades, entre otros, resaltando la importancia de éstos en la modelación y el estudio matemático.		
Elementos presentes en la progresión del aprendizaje			
Categoría	C2: Procesos de intuición y razonamiento.		
Subcategoría	C1S2: Elementos geométricos.  C2S2: Pensamiento intuitivo.		
Metas de aprendizaje.	C1M2: Analiza los resultados obtenidos al aplicar procedimientos algorítmicos propios del Pensamiento Matemático en la resolución de problemáticas teóricas y de su contexto.		

<b>Aprendizaje de trayectoria. (equivale al perfil de egreso)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)</li> </ul>
---	--



Abordaje de la progresión del aprendizaje				
	Descripción de la estrategia o actividad	Tiempo de ejecución	Recursos/ material didáctico	Instrumentos de evaluación.
<b>Apertura</b>	<p>Se expone las características gráficas de una función y su relación con la pendiente de la recta tangente a la gráfica.</p> <p>Posteriormente se explica el comportamiento de la pendiente de la recta tangente en un punto</p>	50 min	Pizarrón Marcadores	
<b>Desarrollo</b>	<p>Se le solicita a los alumnos investigar las funciones: identidad, absoluto escalonada</p> <p>Con fundamentos en su investigación se explica las características de cada una de ellas.</p>	100 min	Investigación	Lista de cotejo
<b>Cierre</b>	<p>Se les expone que es una función inversa mediante ejemplos, en su cuadernillo de actividades encontrar funciones inversas de las funciones aprendidas</p>	50 min	Cuadernillo	Ejercicios

Datos de la progresión del aprendizaje			
Número de la progresión	5	Tiempo total de ejecución	5 horas
Enunciado de la progresión	Conceptualiza el límite de una función de variable real como una herramienta matemática que permite comprender el comportamiento local de la gráfica de una función.		
Elementos presentes en la progresión del aprendizaje			
Categoría	C1: Procedural. C2: Procesos de intuición y razonamiento. C4: Interacción y lenguaje matemático.		
Subcategoría	C1S1: Elementos aritmético-algebraicos. C2 S1: Capacidad para observar y conjeturar. C2S2: Pensamiento intuitivo.		
Metas de aprendizaje.	C1M1: Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno. C2M2: Desarrolla la percepción y la intuición para generar conjeturas ante situaciones que requieren explicación o interpretación. C4M1: Describe situaciones o fenómenos empleando rigurosamente el lenguaje matemático y el lenguaje natural.		
Aprendizaje de trayectoria. (equivale al perfil de egreso)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Valora la aplicación de procedimientos automáticos y algorítmicos, así como la interpretación de sus resultados para anticipar, encontrar y validar soluciones a problemas matemáticos, de áreas del conocimiento y de su vida personal</li><li>- Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)</li><li>- Explica el planteamiento de posibles soluciones a problemas y la descripción de situaciones en el contexto que les dio origen empleando lenguaje matemático y lo comunica a sus pares para analizar su pertinencia.</li></ul>		
Abordaje de la progresión del aprendizaje <sup>1</sup>			

Actividad	Descripción de la estrategia o actividad	Tiempo de ejecución	Recursos/ material didáctico	Instrumentos de evaluación.
<b>Apertura</b>	Mediante una exposición se da a conocer la importancia de los límites Después se les lanza las preguntas: 1.- ¿Qué es la velocidad instantánea? 2.- ¿Qué es la pendiente de una curva? 3.- ¿Qué es la longitud de una curva? 4.- ¿Qué indica cuando la pendiente es cero?  Para que de esa manera tengan la noción de donde se aplican los límites	50 min	Pizarrón Plumones	No hay
<b>Desarrollo</b>	Se da a conocer la definición del límite de una función y su notación. Mediante ejemplos de demuestran las propiedades de los límites	100 min	Pizarrón Plumones	No hay
<b>Cierre</b>	Se les solicita a los alumnos que resuelvan ejercicios para calcular el límite de las funciones dadas	100min	Cuadernillo de actividades	Lista de cotejo para cuadernillo de actividades

Fuentes de consulta		
BIBLIOGRÁFICA	VIDEOGRÁFICA	PÁGINAS WEB
Ortiz C. F. J. (2007). Cálculo Diferencial. México: Grupo Editorial Patria.		
Cuellar C. J. A. (2012). Matemáticas V México: Mc. Graw Hill.		
Leithol, L. (1998) Cálculo Diferencial e Integral. Oxford: University Press.		

Lic. Sarain Geovanni Trujillo Hernández

Docente del área de matemáticas