

Planeación didáctica de Temas Selectos de Matemáticas I
Escolarizada

Autor:

Faustino Vizcarra Parra

Contenido

Metodologías activas	3
Sugerencias para la bitácora del docente	1
Aprendizajes de trayectoria del Recurso Sociocognitivo Pensamiento Matemático.....	2
Encuadre	3
Carta compromiso.....	4
Aplicación del examen diagnóstico	7
Evaluación diagnóstica	8
Progresión de aprendizaje 1. Potencias y radicales	9
Progresión de aprendizaje 2. Productos notables	12
Progresión de aprendizaje 3. Factorización de polinomios	15
Progresión de aprendizaje 4. Fracciones algebraicas	18
Progresión de aprendizaje 5. Inecuaciones lineales de una variable	20
Progresión de aprendizaje 6. Inecuaciones cuadráticas	22
Progresión de aprendizaje 7. Funciones	24
Progresión de aprendizaje 8. Funciones lineales	26
Progresión de aprendizaje 9. Funciones cuadráticas	28
Progresión de aprendizaje 10. Función potencia	30
Progresión de aprendizaje 11. Funciones polinomiales.....	32
Progresión de aprendizaje 12. Funciones racionales	34
Progresión de aprendizaje 13. Operaciones con funciones	37
Progresión de aprendizaje 14. Funciones inversas	40

Metodologías activas

Las metodologías activas se usan con propósitos educativos fundamentales orientados al desarrollo integral del estudiantado y a la transformación del aprendizaje en algo relevante, participativo y significativo.

Metodología activa	
Aprendizaje Basado en Proyectos comunitarios	<p>¿Qué es? Es una metodología activa en la que el estudiantado identifica y resuelve problemáticas reales de su comunidad mediante el diseño y ejecución de proyectos integradores, aplicando conocimientos matemáticos y de otras disciplinas.</p> <p>Objetivo principal Vincular el pensamiento matemático con la transformación del entorno, desarrollando habilidades cognitivas, sociales y actitudinales a través de la acción.</p> <p>Ejemplo Proyecto. "Energía solar para todos"</p> <p>Problema comunitario: En la comunidad o escuela, el costo del consumo eléctrico es elevado, y se desea evaluar la viabilidad de instalar paneles solares como alternativa sostenible y económica.</p> <p>Propósito del proyecto: Diseñar un modelo matemático que permita estimar el ahorro económico y energético al instalar paneles solares en la escuela o en hogares de la comunidad, considerando datos reales de consumo, costos y eficiencia de los equipos.</p>
Aprendizaje basado en indagación (STEAM como enfoque)	<p>¿Qué es? Es una metodología activa centrada en el estudiante que promueve el aprendizaje a través de la exploración sistemática de preguntas significativas o fenómenos del mundo real. A través de la observación, el cuestionamiento, la recolección y análisis de datos, los estudiantes construyen conocimiento por medio de procesos similares a los que utilizan los científicos, ingenieros y matemáticos.</p> <p>Objetivo Fomentar el desarrollo del pensamiento crítico, la curiosidad científica y la autonomía intelectual, mediante la formulación de preguntas, la búsqueda de evidencias y la construcción de explicaciones fundamentadas que integren las progresiones de aprendizaje.</p>

	<p>Ejemplo ¿Por qué aumentan tanto los recibos de luz?</p> <p>Pregunta indagatoria central: ¿De qué manera podemos explicar y predecir el incremento del consumo eléctrico en nuestra escuela o en hogares cercanos, y cómo podríamos reducirlo aplicando soluciones basadas en matemáticas y ciencia?</p>
<p>Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)</p>	<p>¿Qué es? Es una metodología activa centrada en la resolución de problemas complejos, abiertos y contextualizados, que desafían al estudiantado a investigar, colaborar, argumentar y aplicar conocimientos para llegar a una solución fundamentada.</p> <p>El problema no es un pretexto para aplicar lo aprendido, es el punto de partida para aprender. A partir de él, el alumnado identifica lo que sabe, lo que necesita saber y cómo va a aprenderlo.</p> <p>Objetivo Desarrollar la resolución de problemas reales, promoviendo el pensamiento crítico, la colaboración y la aplicación significativa de las progresiones de aprendizaje en contextos prácticos y retadores.</p> <p>Ejemplo ¿Cuánto me conviene pagar por un plan de datos móviles?</p> <p>Problema detonador Un grupo de estudiantes quiere contratar un plan de datos móviles. Hay diferentes compañías que ofrecen planes con precios, condiciones y beneficios variados. El problema es decidir cuál es la mejor opción según sus necesidades y hábitos de consumo.</p> <p>Preguntas guía para el aula</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué variables se deben considerar al comparar los planes? • ¿Cómo se puede modelar matemáticamente el costo total mensual según el uso? • ¿En qué momento un plan ilimitado deja de ser rentable? • ¿Cómo afecta la variación del uso de datos a lo largo del mes? • ¿Se puede representar gráficamente la conveniencia de cada plan?

	<p>Etapas del proceso ABP</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación del problema (sin solución explícita). 2. Identificación de lo que se sabe y lo que se necesita saber. 3. Formulación de hipótesis o conjeturas iniciales. 4. Búsqueda de información y herramientas matemáticas necesarias. 5. Planteamiento y solución del problema. 6. Presentación de resultados y reflexión del proceso.
Aprendizaje Servicio (AS)	<p>¿Qué es?</p> <p>El Aprendizaje Servicio es una metodología educativa que combina las progresiones de aprendizaje con la realización de un servicio solidario real y relevante para la comunidad.</p> <p>A través del AS, el estudiantado aplica lo que aprende en el aula para responder a una necesidad social concreta, desarrollando tanto lo aprendizaje de trayectoria como compromiso cívico, valores y conciencia social.</p> <p>Objetivo</p> <p>Desarrollar aprendizajes significativos mediante la acción transformadora y solidaria, integrando saberes académicos con proyectos que contribuyan al bienestar de la comunidad, promoviendo la responsabilidad social y el pensamiento crítico.</p> <p>Ejemplo</p> <p>Proyecto: “Asesores matemáticos para secundaria”</p> <p>Problema social detectado</p> <p>Alumnas y alumnos de secundaria en escuelas cercanas presentan dificultades en temas clave de matemáticas, especialmente en álgebra y funciones, lo que impacta su confianza y rendimiento académico.</p> <p>Servicio solidario ofrecido</p> <p>El grupo de estudiantes de bachillerato organiza un programa de tutoría y acompañamiento matemático para estudiantes de secundaria, ayudándoles a reforzar contenidos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Álgebra básica • Potencias y raíces • Inecuaciones • Funciones lineales y cuadráticas • Resolución de problemas contextualizados

<p>Aprendizaje Colaborativo</p>	<p>¿Qué es? Es una metodología activa en la que el alumnado trabaja en pequeños grupos con un objetivo común, compartiendo responsabilidades, conocimientos y estrategias para resolver una tarea, problema o proyecto. A diferencia del simple trabajo en equipo, en el aprendizaje colaborativo se fomenta la interdependencia positiva, la responsabilidad individual y grupal, y la co-construcción del conocimiento.</p> <p>Objetivo Desarrollar habilidades cognitivas y sociales a través de la interacción, promoviendo el aprendizaje entre pares mediante el diálogo, el conflicto cognitivo, la toma de decisiones conjunta y la reflexión colectiva.</p> <p>¿Para qué se usa en el aula de matemáticas?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para resolver problemas complejos que requieren el aporte de distintas estrategias. 2. Para que el estudiantado explique, argumente y defienda ideas matemáticas con sus compañeros. 3. Para aprender a aprender de otros, valorando distintos caminos para llegar a una solución. 4. Para construir una cultura del diálogo matemático, donde se justifiquen procedimientos y se escuche críticamente. 5. Para fortalecer la autonomía, la empatía, la escucha activa y el liderazgo compartido. <p>Ejemplo Actividad: “Construyamos un mapa de funciones” Propósito Clasificar y analizar distintos tipos de funciones (lineales, cuadráticas, polinomiales, racionales, potencia) a partir de su representación algebraica, gráfica y verbal.</p>
<p>Aula Invertida</p>	<p>¿Qué es? El Aula Invertida es una metodología activa en la que la instrucción directa se traslada fuera del aula (generalmente en formato de video, lectura guiada o recurso digital), para que el tiempo de clase se dedique a actividades prácticas, colaborativas y de resolución de problemas.</p> <p>El objetivo no es eliminar la explicación del docente, sino cambiar su momento y función, promoviendo que el estudiantado llegue al aula con una comprensión inicial, listo para profundizar, aplicar y reflexionar en comunidad.</p>

	<p>Objetivo</p> <p>Optimizar el tiempo presencial para actividades de alto nivel cognitivo (análisis, modelación, argumentación, solución de problemas), fomentando la autonomía del estudiante y el acompañamiento docente más personalizado durante la práctica.</p>
<p>Aprendizaje Basado en el Estudio de Caso (ABEC)</p>	<p>¿Qué es?</p> <p>Es una metodología activa en la que el estudiantado analiza y resuelve una situación real o verosímil que presenta un problema complejo, con información contextual detallada, múltiples variables y sin una única solución correcta. El propósito es que los estudiantes interpreten, modelen y argumenten en torno a esa situación, aplicando sus conocimientos.</p> <p>Objetivo</p> <p>Fomentar el desarrollo del pensamiento crítico, la toma de decisiones fundamentadas y la transferencia de conocimientos al analizar casos contextualizados, promoviendo la reflexión y el diálogo matemático.</p> <p>Ejemplo</p> <p>Estudio de caso: “La ruta del transporte escolar”</p> <p>Contexto del caso:</p> <p>Una preparatoria busca optimizar el uso del transporte escolar para reducir costos y tiempo. Hay tres rutas posibles con distinta distancia, número de estudiantes y tiempo estimado. El comité directivo solicita una propuesta argumentada sobre cuál ruta es la más eficiente considerando: consumo de combustible, tiempo total, número de estudiantes por ruta y costos estimados.</p> <p>Preguntas que guían el análisis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué modelo matemático representa el costo por ruta? 2. ¿Qué función modela el tiempo en función de la distancia y la velocidad promedio? 3. ¿Cómo se puede representar el costo por estudiante? 4. ¿Qué inecuaciones ayudan a delimitar opciones viables? 5. ¿Qué sucede si el consumo de combustible se comporta como una función cuadrática respecto al peso total?

1. Delimite los alcances de la bitácora

Para comenzar, defina aspectos que le ayuden a registrar la información en su bitácora. Algunas opciones son:

Sobre sus estudiantes

- ¿Qué hacen y dicen sus estudiantes?
- ¿Qué actitudes y conductas tienen?
- ¿Qué habilidades demuestran?
- ¿Qué dificultades de aprendizaje expresan u observa en ellos?

Sobre el contexto

- Aula: condiciones en las que se realiza el trabajo cotidiano y se da la interacción de quienes convergen en el espacio áulico.
- Entorno: circunstancias, procesos o condiciones en las que se encuentran sus estudiantes fuera del aula: escuela, familia y comunidad.
- Acontecimientos emergentes: sucesos inesperados que inciden en el trabajo escolar, dentro o fuera de la escuela.

2. Registre la información

- Realice anotaciones cortas de detalles o sucesos relevantes que llamen su atención del trabajo individual y colectivo de sus estudiantes, que le permitan valorar hacia dónde dirigir la enseñanza.
- Incluya datos generales que ayuden a identificar su registro: fecha, asignatura o contenido, actividad realizada, nombres de sus estudiantes, etcétera.
- Registre reflexiones, así como información obtenida en conversaciones con estudiantes, familias y otros docentes que atienden al mismo grupo, como ocurre en bachillerato.
- No tiene que apuntar todo lo que suceda ni hacerlo diariamente: ello convertiría este ejercicio en una actividad rutinaria y sin sentido. Escriba en su bitácora en el momento más cercano posible al evento observado, con la intención de preservar sus emociones e impresiones.

3. Revisar y analizar los registros

- Lea su bitácora de forma frecuente para darle seguimiento al trabajo de sus estudiantes y brindarles apoyo inmediato con el diseño de nuevas actividades.
- Subraye de colores distintos para catalogar los aspectos de tal forma que le faciliten su lectura y análisis los aspectos.
- A partir de la información que resulte de su análisis, reflexione qué cambios necesita hacer en su práctica o qué acciones debe realizar; anótelos en su bitácora y póngalos en marcha.

Aprendizajes de trayectoria del Recurso Sociocognitivo Pensamiento Matemático

El Recurso Sociocognitivo Pensamiento Matemático contribuye al perfil de egreso con los siguientes aprendizajes de trayectoria:

1. 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.
2. 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).
3. Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.
4. 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.

UAP

Docente

Encuadre

Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC) Temas Selectos de Matemáticas I

Secuencia didáctica del tema Encuadre Núm. de sesiones 1

Propósito Establezca acuerdos sobre el conjunto de comportamientos del docente que son esperados por el estudiante y el conjunto de comportamientos de los estudiantes que son esperados por el docente.

Fecha

S	Actividad	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Producto entregable	Criterio de evaluación
1	Encuadre de curso	<p>El docente da la bienvenida al ciclo escolar, se presenta, pide que se presenten los alumnos. Indica el nombre de la UAC (Temas Selectos de Matemáticas I), les indica el contenido temático de esta (lo que se abordará durante el semestre), la modalidad de trabajo es presencial, se utilizará la Plataforma Moodle (dependiendo de las condiciones de cada unidad académica), les presenta la forma de trabajo, las actividades y las evaluaciones que se van a realizar en cada una de las unidades, los criterios para ser evaluadas así como los tiempos en que se deben de entregar las actividades y realizar las evaluaciones, se cuestiona si los alumnos tienen dudas, preguntas y/o alguna modificación que crean pertinente para que se consense y se realice.</p> <p>Establece el conjunto de comportamientos de los estudiantes que son esperados por el docente. Se compromete a no incurrir en los efectos Topaze, Jourdain y Dienes.</p> <p>Firma un acuerdo con los estudiantes.</p>	<p>Plenaria en grupo: Atiende a la explicación por parte del docente, realiza anotaciones si considera necesario, y realiza preguntas para esclarecer dudas.</p> <p>Establecen el conjunto de comportamientos del docente que son esperados por el estudiante.</p> <p>Firman un acuerdo con el docente.</p>	Contrato didáctico firmado por el alumno y docente	

Carta compromiso



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
UNIDAD ACADÉMICA
CARTA COMPROMISO**



Siendo las _____ horas del día _____ de _____ de 2024.

El Profesor (a): _____

De la UAC de: _____ del grupo _____.

En conformidad con los alumnos que firman (se anexan firmas), hacen constar que se explicó y se aclararon dudas al inicio del semestre los siguientes puntos:

1. Aprendizajes de trayectoria a contribuir desde Temas Selectos de Matemáticas I.
2. Darles a conocer progresiones de aprendizaje y metas de Temas Selectos de Matemáticas I.
3. Darle a conocer las actividades de aprendizaje a realizar en cada progresión de aprendizaje.
4. Darles a conocer los instrumentos para la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.
5. Darle a conocer el o los proyectos transversales a realizar.
6. Darle a conocer las formas de realizar las actividades dentro del aula, en forma individual y por equipos.
7. Bibliografía y material a utilizar.
8. Criterios de Evaluación.
9. Para ser evaluado el alumno debe de cumplir con todas las actividades de aprendizaje de cada progresión, incluidos los proyectos transversales.

Criterios de evaluación

- Asistencia.
- Entrega en tiempo y forma de actividades de aprendizaje y proyectos transversales para ser evaluadas según su desempeño.
- Los criterios de evaluación serán los siguientes:

Sugerencia. Deberá de contar con el 80% de asistencia para tener derecho al examen ordinario (producto integrador) y el 50% de asistencia para poder tener derecho a examen extraordinario.

A T E N T A M E N T E

Nombre del docente

Nombre y firma del jefe de grupo

Docente

Nº	Firmas de alumnos	Celular
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		
26.		
27.		
28.		
29.		
30.		
31.		
32.		
33.		
34.		
35.		
36.		
37.		
38.		
39.		
40.		
41.		
42.		
43.		
44.		
45.		
46.		

Docente

47.		
48.		
49.		
50.		

UAP

Docente

Aplicación del examen diagnóstico

UAC		Temas Selectos de Matemáticas I			
Secuencia didáctica del tema		Examen diagnóstico		Núm. de sesiones	1
Propósito	Obtenga información sobre el conocimiento básico necesario que permita asegurar el punto de partida.			Fecha	
S	Actividad	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Producto entregable	Criterio de evaluación
1	Examen diagnóstico	Aplica un examen diagnóstico que puede ser resuelto en línea o impreso (si el examen fue resuelto en línea desde casa, se sugiere trabajar en la retroalimentación). Retroalimenta el examen.	Participación individual: Resuelve de manera individual la evaluación diagnóstica. Trabajo en plenaria: Participan en la solución de cada pregunta del examen. Luego, reflexionan sobre sus aciertos y errores.	Examen escrito o en formulario de Google	Examen diagnóstico

UAP

Docente

Evaluación diagnóstica

Evaluación diagnóstica para identificar logros o áreas de oportunidad sobre los conocimientos previos necesarios para construir e integrar el nuevo conocimiento, el cual se considera como punto de partida para realizar las actividades de aprendizaje que dan cuenta del nivel de logro.

Al finalizar la evaluación, reflexiona sobre los resultados obtenidos, luego, establece la ruta de aprendizaje, así como los cambios necesarios en los hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje a implementar para lograr un nivel idóneo.

Cada profesor diseña la evaluación diagnóstica con base en el contexto del que aprende y de la experiencia docente.

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 1. Potencias y radicales

UAC	Temas Selectos de Matemáticas I			Fecha	Núm. de sesiones	6	
Progresión 1	Genera un algoritmo para simplificar y racionalizar expresiones complejas que involucren potencias de exponente fraccionario y radicales.						
Categoría	Subcategorías	Aprendizaje de trayectoria			Meta de aprendizaje		
C1 Procedural	S1 Elementos aritmético-algebraicos	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.			M1-C1 Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno.		
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S2 Pensamiento intuitivo S3 Pensamiento formal	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).			M1-C2 Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo.		
C3 Solución de problemas y modelación	S1 Uso de modelos	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.			M1-C3 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.		
C4 Interacción y lenguaje matemático	S1 Registro escrito, simbólico, algebraico e iconográfico S3 Ambiente matemático de comunicación	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.			M1-C4 Describe situaciones o fenómenos empleando rigurosamente el lenguaje matemático y el lenguaje natural.		
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos		Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura						
	Indica leer la progresión de aprendizaje 1 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 1 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.					Mediación docente: 50 min.

UAP

Docente

Desarrollo					
	Conecta las potencias con exponente entero vistas en aritmética, con las potencias con exponente entero en el contexto del álgebra y establece su definición.	Trabajo en plenaria. Proponen ejemplos de potencias con exponente entero en el contexto de la aritmética y las generalizan al contexto del álgebra. Luego estudia los casos: $(-x)^n = \begin{cases} x^n, & \text{si } n \text{ es par} \\ -x^n, & \text{si } n \text{ es impar} \end{cases}$ Hace énfasis en la diferencia entre $-x^n$ y $(-x)^n$ cuando n es par.	Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 1.1
	Establece las leyes de los exponentes.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno los ejercicios del Ejemplo formativo 1.1 y contrastan los resultados obtenidos.			
2	Explica ejemplos de potencias con exponente fraccionario.	Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 1.2 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 1.2.
	Explica el concepto de raíz mediante la expresión $(\text{base})^{\text{exponente}} = \text{valor de la potencia}$ Y lo conecta con la raíz principal para definir la raíz n -ésima de un número real usando la expresión $\sqrt[n]{a}$. Relaciona las potencias con exponente fraccionario con la raíz n -ésima mediante la expresión: $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m},$ donde $\begin{cases} \text{si } n \text{ es par, } a \geq 0. \\ \text{si } n \text{ es impar, } a \in \mathcal{R}. \\ \text{si } a = 0, m \geq 1. \end{cases}$	Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 1.3 y contrastan los resultados.			Actividad formativa 1.3.
Mediación docente: 50 min.					

UAP

Docente

3	Establece las propiedades de los radicales.	Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 1.4 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 1.4.</i>	Mediación docente: 50 min.
4	Explica que simplificar un radical significa reducirlo a su mínima expresión, reduciendo el índice del radical y extrayendo factores.	Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 1.5 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 1.5.</i>	Mediación docente: 50 min.
		Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 1.6 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 1.6.</i>	
5	Racionaliza denominadores de la forma $\frac{a}{\sqrt[n]{b^m}}$.	Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 1.7 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 1.7.</i>	Mediación docente: 50 min.
6	Racionaliza denominadores mediante el conjugado.	Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 1.8 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 1.8.</i>	Mediación docente: 50 min.
	Cierre					
	Recapitula sobre las potencias y radicales.	Trabajo en plenaria. Comentan lo aprendido.				
	Sugiere realizar la <i>Autoevaluación y coevaluación 1.1</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.	Sumativa/ Autoevaluación y coevaluación	Análisis del desempeño/ Lista de cotejo	<i>Autoevaluación y coevaluación 1.1.</i>	
	Trabajo extraclase					
	Indica el llenado del formato del logro de las metas <i>evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 1.</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.			<i>Instrumento de evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 1.</i>	Estudio independiente: 30 min.

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 2. Productos notables

UAC	Temas Selectos de Matemáticas I		Fecha	Núm. de sesiones	4
Progresión 2	Analiza la estructura de los productos notables para deducir fórmulas generales, y desarrolla problemas que demuestren la aplicación de estos productos en situaciones de la vida real				
Categoría	Subcategorías	Aprendizaje de trayectoria		Metas de aprendizaje	
C1 Procedural	S1 Elementos aritmético-algebraicos	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.		M1-C1 Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno.	
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S2 Pensamiento intuitivo S3 Pensamiento formal	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).		M1-C2 Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo.	
C3 Solución de problemas y modelación	S1 Uso de modelos	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.		M1-C3 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.	
C4 Interacción y lenguaje matemático	S1 Registro escrito, simbólico, algebraico e iconográfico	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.		M1-C4 Describe situaciones o fenómenos empleando rigurosamente el lenguaje matemático y el lenguaje natural.	

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					

UAP

Docente

	Indica leer la progresión de aprendizaje 2 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 2 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.				Mediación docente: 50 min.
	Desarrollo					
	Define que es un producto notable. Luego, cuestiona a los estudiantes, ¿Por qué son útiles los productos notables?	Trabajo en plenaria. Mencionan la importancia de reconocer un producto notable.	Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 2.1	
Explica cómo reconocer un producto de dos binomios conjugados y estable su respectiva regla.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno los ejercicios del Ejemplo formativo 2.1 y contrastan los resultados obtenidos.					
2	Explica cómo reconocer un binomio al cuadrado y estable su respectiva regla.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno los ejercicios del Ejemplo formativo 2.2 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 2.2.	Mediación docente: 50 min.
3	Explica cómo reconocer un producto de dos binomios con un término común y estable su respectiva regla.	Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 2.3 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 2.3.	Mediación docente: 50 min.
4	Explica cómo reconocer un binomio al cubo y estable su respectiva regla.	Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 2.4 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 2.4.	Mediación docente: 50 min.
	Cierre					
	Recapitula sobre los productos notables.	Trabajo en plenaria. Comentan lo aprendido.				
	Sugiere realizar la Autoevaluación y coevaluación 2.1	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.	Sumativa/ Autoevaluación y coevaluación	Análisis del desempeño/ Lista de cotejo	Autoevaluación y coevaluación 2.1.	
	Trabajo extraclase					
	Indica el llenado del formato del logro de las metas evaluación	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.			Instrumento de evaluación para el aprendizaje de	Estudio independiente: 30 min.



UAP

Docente

	para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 2.				la progresión de aprendizaje 2.	
--	---	--	--	--	------------------------------------	--

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 3. Factorización de polinomios

UAC	Temas Selectos de Matemáticas I			Fecha	Núm. de sesiones	12
Progresión 3	Valora la eficacia de diferentes métodos de factorización para diversos tipos de polinomios, y elabora un árbol de decisión que guíe la selección del método más apropiado para factorizar cualquier polinomio dado.					
Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria		Metas de aprendizaje		
C1 Procedural	S1 Elementos aritmético-algebraicos	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.		M1-C1 Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno.		
C3 Solución de problemas y modelación	S1 Uso de modelos	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.		M1-C3 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.		
C4 Interacción y lenguaje matemático	S1 Registro escrito, simbólico, algebraico e iconográfico	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.		M1-C4 Describe situaciones o fenómenos empleando rigurosamente el lenguaje matemático y el lenguaje natural.		
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Indica leer la progresión de aprendizaje 3 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 3 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.				Mediación docente: 50 min.
	Desarrollo					
	Explica el significado de factorizar y su relevancia en los temas como ecuaciones cuadráticas, fracciones algebraicas y estudio de las funciones matemáticas.	Trabajo en plenaria. Mencionan la relevancia de la factorización en otros temas.	Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación		

UAP

Docente

	Explica cómo reconocer cuando factorizar por factor común y estable su respectiva regla de factorización.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno los ejercicios del Ejemplo formativo 3.1 y contrastan los resultados obtenidos.			<i>Actividad formativa 3.3</i>	
2	Explica cómo reconocer una diferencia de cuadrados y estable su respectiva regla factorización.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno los ejercicios del Ejemplo formativo 3.2 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 3.4.</i>	Mediación docente: 50 min.
3	Explica cómo reconocer una suma y diferencia de cubos y estable su respectiva regla factorización.	Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 3.3 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 3.5.</i>	Mediación docente: 50 min.
4	Explica cómo reconocer un trinomio cuadrado perfecto y estable su respectiva regla factorización.	Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 3.4 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 3.6.</i>	Mediación docente: 50 min.
5	Explica cómo reconocer un trinomio de la forma $x^2 + px + q$ y estable su respectiva regla factorización.	Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 3.5 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 3.6.</i>	Mediación docente: 100 min.
7	Explica cómo reconocer un trinomio de la forma $mx^2 + px + q$ y estable su respectiva regla factorización.	Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 3.6 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 3.6.</i>	Mediación docente: 150 min.
8						
9						
10	Explica cómo factorizar un polinomio por agrupación.	Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 3.7 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 3.7.</i>	Mediación docente: 150 min.
11	Cierre					
	Recapitula sobre la factorización de polinomios.	Trabajo en plenaria. Comentan lo aprendido.				

UAP

Docente

12	Sugiere realizar la <i>Autoevaluación y coevaluación 3.1</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.	Sumativa/ Autoevaluación y coevaluación	Análisis del desempeño/ Lista de cotejo	<i>Autoevaluación y coevaluación 3.1.</i>	
Trabajo extraclase						
	Indica el llenado del formato del logro de las metas <i>evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 3.</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.			<i>Instrumento de evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 3.</i>	Estudio independiente: 30 min.

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 4. Fracciones algebraicas

UAC	Temas Selectos de Matemáticas I			Fecha	Núm. de sesiones	7
Progresión 4	Diseña un método sistemático para simplificar y realizar operaciones con fracciones algebraicas, integrando múltiples operaciones.					
Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria		Metas de aprendizaje		
C1 Procedural	S1 Elementos aritmético-algebraicos	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.		M1-C1 Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno		
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S2 Pensamiento intuitivo S3 Pensamiento formal	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).		M1-C2 Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo.		
C3 Solución de problemas y modelación	S1 Uso de modelos	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.		M1-C3 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.		
C4 Interacción y lenguaje matemático	S1 Registro escrito, simbólico, algebraico e iconográfico	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.		M1-C4 Describe situaciones o fenómenos empleando rigurosamente el lenguaje matemático y el lenguaje natural.		
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Indica leer la progresión de aprendizaje 4 para llevar a cabo la	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 4 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.				Mediación docente: 100 min.

UAP

Docente

2	identificación de metas de aprendizaje a lograr.					
	Desarrollo					
	Define fracción algebraica.	Trabajo en plenaria. Mencionan ejemplos de expresiones que son fracciones algebraicas y ejemplos de expresiones que no son fracciones algebraicas.	Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación		
Explica el procedimiento para simplificar una fracción algebraica aplicando la factorización.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno los ejercicios del Ejemplo formativo 4.1 y contrastan los resultados obtenidos.	Actividad formativa 4.1				
3	Recuerda al estudiantado la multiplicación y división de fracciones en el contexto de la aritmética. Luego, define la multiplicación y división de fracciones algebraicas.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno los ejercicios del Ejemplo formativo 4.2 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 4.2.	Mediación docente: 100 min.
4						
5	Recuerda al estudiantado la suma y resta de fracciones en el contexto de la aritmética. Luego, define la adición y sustracción de fracciones algebraicas.	Trabajo en plenaria. Realizan los ejercicios del Ejemplo formativo 4.3 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 4.3.	Mediación docente: 150 min.
6		Cierre				
7	Recapitula sobre las fracciones algebraicas.	Trabajo en plenaria. Comentan lo aprendido.				
	Sugiere realizar la Autoevaluación y coevaluación 4.1	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.	Sumativa/ Autoevaluación y coevaluación	Análisis del desempeño/ Lista de cotejo	Autoevaluación y coevaluación 4.1.	
Trabajo extraclase						
	Indica el llenado del formato del logro de las metas evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 4.	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.			Instrumento de evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 4.	Estudio independiente: 30 min.

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 5. Inecuaciones lineales de una variable

UAC	Temas Selectos de Matemáticas I	Fecha	Núm. de sesiones	5
Progresión 5	Compara diferentes métodos de resolución de inecuaciones lineales, incluyendo aquellas con valor absoluto, y crea un modelo gráfico para representar el conjunto solución de sistemas de inecuaciones lineales, en la solución de problemas.			

Categoría	Subcategorías	Aprendizaje de trayectoria	Meta de aprendizaje
C1 Procedural	S1 Elementos aritmético-algebraicos	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.	M2-C1 Analiza los resultados obtenidos al aplicar procedimientos algorítmicos propios del pensamiento matemático en la resolución de problemáticas teóricas y de su contexto.
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S3 Pensamiento formal	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).	M4-C2 Argumenta a favor o en contra de afirmaciones acerca de situaciones, fenómenos o problemas propios de la matemática, de las ciencias o de su contexto.
C3 Solución de problemas y modelación	S2 Construcción de Modelos	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.	M2-C3 Construye un modelo matemático, identificando las variables de interés, con la finalidad de explicar una situación o fenómeno y/o resolver un problema tanto teórico como de su entorno.
C4 Interacción y lenguaje matemático	S3 Ambiente matemático de Comunicación	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.	M3-C4 Organiza los procedimientos empleados en la solución de un problema a través de argumentos formales para someterlo a debate o evaluación.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Indica leer la progresión de aprendizaje 5 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 5 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.				Mediación docente: 50 min.
	Desarrollo					

UAP

Docente

	Define una inecuación lineal de una variable y explica que significa resolver una inecuación.	Trabajo en plenaria. Mencionan ejemplos de inecuaciones lineales.	Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación		
	Explica el procedimiento para resolver una inecuación lineal sencilla.	Trabajo en plenaria. Resuelven en su cuaderno las inecuaciones del Ejemplo formativo 5.1 y 5.2, luego contrastan los resultados obtenidos.			Actividad formativa 5.1	
2	Explica el procedimiento para resolver una inecuación lineal doble.	Trabajo en plenaria. Resuelven en su cuaderno las inecuaciones del Ejemplo formativo 5.3 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 5.2.	Mediación docente: 50 min.
3	Explica el procedimiento para resolver una inecuación lineal con valor absoluto.	Trabajo en plenaria. Resuelven en su cuaderno las inecuaciones del Ejemplo formativo 5.4 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 5.3.	Mediación docente: 50 min.
5 6 7	Explica cómo resolver un problema mediante inecuaciones lineales.	Trabajo en plenaria. Resuelven en su cuaderno los problemas de la Actividad formativa 5.4 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 5.4.	Mediación docente: 150 min.
	Cierre					
	Recapitula sobre las inecuaciones lineales de una variable.	Trabajo en plenaria. Comentan lo aprendido.				
	Sugiere realizar la Autoevaluación y coevaluación 5.1	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.	Sumativa/ Autoevaluación y coevaluación	Análisis del desempeño/ Lista de cotejo	Autoevaluación y coevaluación 5.1.	
	Trabajo extraclase					
	Indica el llenado del formato del logro de las metas evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 5.	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.			Instrumento de evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 5.	Estudio independiente: 30 min.

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 6. Inecuaciones cuadráticas

UAC	Temas Selectos de Matemáticas I	Fecha	Núm. de sesiones	3
Progresión 6	Analiza diferentes formas de resolución de ecuaciones e inecuaciones cuadráticas, y diseña un algoritmo que resuelva inecuaciones cuadráticas y represente gráficamente las soluciones.			

Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria	Metas de aprendizaje
C1 Procedural	S1 Elementos aritmético-algebraicos	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.	M2-C1 Analiza los resultados obtenidos al aplicar procedimientos algorítmicos propios del pensamiento matemático en la resolución de problemáticas teóricas y de su contexto.
C2 Procesos de Intuición y Razonamiento	S3 Pensamiento formal	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).	M4-C2 Argumenta a favor o en contra de afirmaciones acerca de situaciones, fenómenos o problemas propios de la matemática, de las ciencias o de su contexto.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo	
1	Apertura						
	Indica leer la progresión de aprendizaje 6 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 6 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.				Mediación docente: 50 min.	
	Desarrollo						
	Define una inecuación cuadrática.	Trabajo en plenaria. Mencionan ejemplos de inecuaciones cuadráticas.	Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación			
Explica el procedimiento para resolver una inecuación que tiene dos valores frontera.	Trabajo en plenaria. Resuelven en su cuaderno las inecuaciones del Ejemplo formativo 6.2, luego contrastan los resultados obtenidos.	Actividad formativa 6.1.					
2	Explica el procedimiento para resolver una inecuación que tiene un valor frontera.	Trabajo en plenaria. Resuelven en su cuaderno las inecuaciones del Ejemplo formativo 6.3 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 6.2.	Mediación docente: 50 min.	

UAP

Docente

3	Explica el procedimiento para resolver una inecuación que no tiene ningún valor frontera.	Trabajo en plenaria. Resuelven en su cuaderno las inecuaciones del Ejemplo formativo 6.4 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 6.3.	Mediación docente: 50 min.
	Cierre					
	Recapitula sobre las inecuaciones cuadráticas.	Trabajo en plenaria. Comentan lo aprendido.				
	Sugiere realizar la Autoevaluación y coevaluación 6.1	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.	Sumativa/ Autoevaluación y coevaluación	Análisis del desempeño/ Lista de cotejo	Autoevaluación y coevaluación 6.1.	
	Trabajo extraclase					
	Indica el llenado del formato del logro de las metas evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 6.	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.			Instrumento de evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 6.	Estudio independiente: 30 min.

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 7. Funciones

UAC	Temas Selectos de Matemáticas I	Fecha	Núm. de sesiones	5
Progresión 7	Formula una clasificación para los diferentes tipos de funciones basada en sus propiedades y comportamientos, y diseña ejemplos y contraejemplos para ilustrar los conceptos claves de las funciones.			

Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria	Metas de aprendizaje
C2 Procesos de Intuición y Razonamiento	S1 Capacidad para observar y conjeturar	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).	M2-C2 Desarrolla la percepción y la intuición para generar conjeturas ante situaciones que requieran explicación o interpretación.
C3 Solución de problemas y modelación	S1 Uso de modelos	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.	M1-C3 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.
C4 Interacción y lenguaje matemático	S2 Negociación de significados	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.	M2-C4 Socializa con sus pares sus conjeturas, descubrimientos o procesos en la solución de un problema tanto teórico como de su entorno.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo	
1 2	Apertura						
	Indica leer la progresión de aprendizaje 7 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 7 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.				Mediación docente: 50 min.	
	Desarrollo						
	Define el concepto función.	Trabajo en plenaria. Mencionan ejemplos funciones.	Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación			
	Explica las diferentes formas de representar a una función.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 7.1, luego contrastan los resultados obtenidos.			Actividad formativa 7.1.		

UAP

Docente

	Explica un ejemplo de aplicación de una función.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 7.2, luego contrastan los resultados obtenidos.			<i>Actividad formativa 7.2.</i>	
3	Define las funciones polinomiales, racionales, irracionales, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 7.3 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 7.3.</i>	Mediación docente: 50 min.
4 5	Define los conceptos: dominio, rango, ordenada al origen y ceros de una función.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 7.3 y 7.4. Luego, contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Ejemplo formativo 7.3 y 7.4.</i>	Mediación docente: 50 min.
	Explica que se entiende por traslación y reflexión de una función	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 7.4 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 7.4.</i>	
	Cierre					
	Recapitula sobre las funciones numéricas.	Trabajo en plenaria. Comentan lo aprendido.				
	Sugiere realizar la <i>Autoevaluación y coevaluación 7.1</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.	Sumativa/ Autoevaluación y coevaluación	Análisis del desempeño/ Lista de cotejo	<i>Autoevaluación y coevaluación 7.1.</i>	
Trabajo extraclase						
	Indica el llenado del formato del logro de las metas <i>evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 7.</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.			<i>Instrumento de evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 7.</i>	Estudio independiente: 30 min.

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 8. Funciones lineales

UAC	Temas Selectos de Matemáticas I			Fecha		Núm. de sesiones	5	
Progresión 8	Analiza el efecto de los parámetros en la gráfica de una función lineal, y desarrolla un modelo matemático basado en funciones lineales para resolver un problema del mundo real.							
Categoría	Subcategorías		Aprendizaje de trayectoria		Metas de aprendizaje			
C1 Procedural	S3 Elementos variacionales		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.		M3-C1 Comprueba los procedimientos usados en la resolución de problemas utilizando diversos métodos, empleando recursos tecnológicos o la interacción con sus pares.			
C2 Procesos de Intuición y Razonamiento	S1 Capacidad para observar y conjeturar		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).		M2-C2 Desarrolla la percepción y la intuición para generar conjeturas ante situaciones que requieran explicación o interpretación.			
C3 Solución de problemas y modelación	S2 Construcción de modelos S3 Estrategias heurísticas y ejecución de procedimientos no rutinarios		Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.		M4-C3 Construye y plantea posibles soluciones a problemas de áreas de conocimiento, recursos sociocognitivos, recursos socioemocionales y de su entorno, empleando técnicas y lenguaje matemático.			
Sesión	Rol del docente / Recursos		Rol del estudiante / Recursos		Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura							
	Indica leer la progresión de aprendizaje 8 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.		Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 8 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.					Mediación docente: 50 min.
	Desarrollo							
	Define el concepto función lineal y sus propiedades, cómo graficarla a partir del cero de la		Trabajo en plenaria. Reconoce las funciones lineales y cómo graficarla.		Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación		

UAP

Docente

	función lineal y de la ordenada al origen.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 8.1, luego contrastan los resultados obtenidos.			<i>Actividad formativa 8.1.</i>	
2	Define la pendiente de una recta a partir de dos puntos.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Ejemplo formativo 8.2 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 8.2.</i>	Mediación docente: 50 min.
3	Establece la ecuación general de la recta.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 8.3 y contrastan los resultados.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad ormativa 8.3.</i>	Mediación docente: 50 min.
4	Explica las propiedades de la función lineal: dominio, rango y monotonía.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Ejemplo formativo 8.4 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Ejemplo formativo 8.4</i>	Mediación docente: 50 min.
	Explica la variación de proporcionalidad directa como un caso particular de la función lineal.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Ejemplo formativo 8.5 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 8.4.</i>	
5	Propone aplicaciones de las funciones lineales.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Ejemplo formativo 8.6 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 8.5.</i>	Mediación docente: 50 min.
	Cierre					
	Recapitula sobre las funciones lineales.	Trabajo en plenaria. Comentan lo aprendido.				
	Sugiere realizar la <i>Autoevaluación y coevaluación 8.1</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.	Sumativa/ Autoevaluación y coevaluación	Análisis del desempeño/ Lista de cotejo	<i>Autoevaluación y coevaluación 8.1.</i>	
Trabajo extraclase						
	Indica el llenado del formato del logro de las metas <i>evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 8.</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.			<i>Instrumento de evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 8.</i>	Estudio independiente: 30 min.

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 9. Funciones cuadráticas				
UAC	Temas Selectos de Matemáticas I	Fecha	Núm. de sesiones	5
Progresión 9	Valora cómo los cambios en los coeficientes afectan la forma y posición de la gráfica de una función cuadrática, y diseña una aplicación práctica que utilice las propiedades de las funciones cuadráticas.			

UAP

Docente

Categoría	Subcategorías	Aprendizaje de trayectoria	Metas de aprendizaje
C1 Procedural	S3 Elementos variacionales	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.	M3-C1 Comprueba los procedimientos usados en la resolución de problemas utilizando diversos métodos, empleando recursos tecnológicos o la interacción con sus pares.
C2 Procesos de Intuición y Razonamiento	S2 Pensamiento intuitivo S3 Pensamiento formal	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).	M3-C2 Compara hechos, opiniones o afirmaciones para organizarlos en formas lógicas útiles en la solución de problemas y explicación de situaciones y fenómenos.
C3 Solución de problemas y modelación	S2 Construcción de modelos S3 Estrategias heurísticas y ejecución de procedimientos no rutinarios	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.	M4-C3 Construye y plantea posibles soluciones a problemas de áreas de conocimiento, recursos sociocognitivos, recursos socioemocionales y de su entorno, empleando técnicas y lenguaje matemático.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1 2	Apertura					
	Indica leer la progresión de aprendizaje 9 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 9 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.				Mediación docente: 100 min.
	Desarrollo					
	Define el concepto función cuadrática y sus propiedades: dominio, rango, continuidad, vértice y eje de simetría.	Trabajo en plenaria. Reconoce las funciones lineales y cómo graficarla.	Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación		

UAP

Docente

	Define que es una contracción y una dilatación de una función cuadrática básica $f(x) = x^2$.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 9.1, luego contrastan los resultados obtenidos.			<i>Actividad formativa 9.1</i>	
	Define que es una reflexión de una función cuadrática básica $f(x) = x^2$ sobre el eje x .	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 9.2 y 9.3, luego contrastan los resultados obtenidos.				
3 4 5	Define la traslación horizontal y vertical de una función cuadrática básica $f(x) = x^2$.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Ejemplo formativo 9.4 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 9.2</i> <i>Actividad formativa 9.3</i> <i>Actividad formativa 9.4</i>	Mediación docente: 150 min.
		Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Ejemplo formativo 9.5 y contrastan los resultados obtenidos.				
	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Ejemplo formativo 9.6 y contrastan los resultados obtenidos.					
	Cierre					
	Recapitula sobre las funciones cuadráticas.	Trabajo en plenaria. Comentan lo aprendido.				
	Sugiere realizar la <i>Autoevaluación y coevaluación 9.1</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.	Sumativa/ Autoevaluación y coevaluación	Análisis del desempeño/ Lista de cotejo	<i>Autoevaluación y coevaluación 9.1.</i>	
Trabajo extraclase						
	Indica el llenado del formato del logro de las metas <i>evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 9.</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.			<i>Instrumento de evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 9.</i>	Estudio independiente: 30 min.

Progresión de aprendizaje 10. Función potencia

UAC	Temas Selectos de Matemáticas I	Fecha	Núm. de sesiones	5
-----	---------------------------------	-------	------------------	---

UAP

Docente

Progresión 10		Analiza el comportamiento de las funciones potencia para diferentes exponentes, y elabora problemas que muestren la aplicación de las funciones potencia en fenómenos naturales y sociales.	
Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria	Metas de aprendizaje
C1 Procedural	S3 Elementos variacionales	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.	M3-C1 Comprueba los procedimientos usados en la resolución de problemas utilizando diversos métodos, empleando recursos tecnológicos o la interacción con sus pares.
C3 Solución de problemas y modelación	S2 Construcción de modelos	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.	M4-C3 Construye y plantea posibles soluciones a problemas de áreas de conocimiento, recursos sociocognitivos, recursos socioemocionales y de su entorno, empleando técnicas y lenguaje matemático.
	S3 Estrategias heurísticas y ejecución de procedimientos no rutinarios		
C4 Interacción y lenguaje matemático	S2 Negociación de significados	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.	M2-C4 Socializa con sus pares sus conjeturas, descubrimientos o procesos en la solución de un problema tanto teórico como de su entorno.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo	
1	Apertura						
	Indica leer la progresión de aprendizaje 10 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 10 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.				Mediación docente: 50 min.	
	Desarrollo						
	Define el concepto función potencia.	Trabajo en plenaria. Reconoce las funciones potencia.	Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación			
Explica las propiedades de la función potencia de exponente entero positivo impar.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 10.1, luego contrastan los resultados obtenidos.	Ejemplo formativo 10.1.					

UAP

Docente

2	Explica las propiedades de la función potencia de exponente entero positivo par.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 10.1 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad de formativa 10.1.	Mediación docente: 50 min.
3	Explica las propiedades de la función potencia de exponente entero negativo par.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 10.2 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad de formativa 10.2.	Mediación docente: 50 min.
4	Explica las propiedades de la función potencia de exponente entero negativo impar.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 10.3 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 10.3.	Mediación docente: 50 min.
5	Propone aplicaciones de las funciones potencia.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 10.2 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 10.5.	Mediación docente: 50 min.
	Cierre					
	Recapitula sobre la función potencia.	Trabajo en plenaria. Comentan lo aprendido.				
	Sugiere realizar la Autoevaluación y coevaluación 10.1	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.	Sumativa/ Autoevaluación y coevaluación	Análisis del desempeño/ Lista de cotejo	Autoevaluación y coevaluación 10.1.	
	Trabajo extraclase					
	Indica el llenado del formato del logro de las metas evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 10.	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.			Instrumento de evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 10.	Estudio independiente: 30 min.

Progresión de aprendizaje 11. Funciones polinomiales

UAC	Temas Selectos de Matemáticas I			Fecha	Núm. de sesiones	5
Progresión 11	Compara las características clave de funciones polinomiales de distintos grados, identifica patrones en su comportamiento y elabora problemas que muestren la aplicación de las funciones polinomiales en fenómenos naturales y sociales.					
Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria			Metas de aprendizaje	

UAP

Docente

C1 Procedural	S3 Elementos variacionales	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.	M3-C1 Comprueba los procedimientos usados en la resolución de problemas utilizando diversos métodos, empleando recursos tecnológicos o la interacción con sus pares.
C2 Procesos de Intuición y Razonamiento	S2 Pensamiento intuitivo S3 Pensamiento formal	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).	M3-C2 Compara hechos, opiniones o afirmaciones para organizarlos en formas lógicas útiles en la solución de problemas y explicación de situaciones y fenómenos.
C3 Solución de problemas y modelación	S1 Uso de modelos S2 Construcción de modelos	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.	M3-C3 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.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo	
1	Apertura						
	Indica leer la progresión de aprendizaje 11 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 11 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.				Mediación docente: 50 min.	
	Desarrollo						
	Define el concepto función polinomial.	Trabajo en plenaria. Reconoce las funciones polinomiales.	Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación			
Explica las propiedades de las funciones polinomiales.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 11.1, luego contrastan los resultados obtenidos.	Ejemplo formativo 11.1.					

UAP

Docente

2-3	Explica el Ejemplo formativo 11.2 sobre las propiedades de las funciones polinomiales, e indica realizar la Actividad formativa 12.2.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 11.2 y contrastan los resultados obtenidos. Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 11.1 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 11.1.	Mediación docente: 100 min.
4	Explica el comportamiento de las funciones polinomiales, partiendo de las funciones polinomiales básicas, $f(x) = ax^3$ y $f(x) = ax^4$.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativa 11.3 y contrastan los resultados obtenidos. Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 11.2 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 11.2.	Mediación docente: 50 min.
5	Propone aplicaciones de las funciones polinomiales básicas.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 11.4 y contrastan los resultados obtenidos. Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 11.3 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 11.3.	Mediación docente: 50 min.
	Cierre					
	Recapitula sobre las funciones polinomiales.	Trabajo en plenaria. Comentan lo aprendido.				
	Sugiere realizar la Autoevaluación y coevaluación 11.1	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.	Sumativa/ Autoevaluación y coevaluación	Análisis del desempeño/ Lista de cotejo	Autoevaluación y coevaluación 11.1.	
Trabajo extraclase						
	Indica el llenado del formato del logro de las metas evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 11.	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.			Instrumento de evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 11.	Estudio independiente: 30 min.

Progresión de aprendizaje 12. Funciones racionales

UAC	Temas Selectos de Matemáticas I	Fecha	Núm. de sesiones	5
-----	---------------------------------	-------	------------------	---

UAP

Docente

Progresión 12		Analiza el comportamiento de las funciones racionales, incluyendo sus asíntotas y discontinuidades, y diseña un modelo matemático utilizando funciones racionales para describir un fenómeno del mundo real.						
Categoría		Subcategoría	Aprendizaje de trayectoria			Meta de aprendizaje		
C1 Procedural		S3 Elementos variacionales	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.			M3-C1 Comprueba los procedimientos usados en la resolución de problemas utilizando diversos métodos, empleando recursos tecnológicos o la interacción con sus pares.		
C2 Procesos de Intuición y Razonamiento		S1 Capacidad para observar y conjeturar	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).			M2-C2 Desarrolla la percepción y la intuición para generar conjeturas ante situaciones que requieran explicación o interpretación.		
C3 Solución de problemas y modelación		S2 Construcción de modelos	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.			M4-C3 Construye y plantea posibles soluciones a problemas de áreas de conocimiento, recursos sociocognitivos, recursos socioemocionales y de su entorno, empleando técnicas y lenguaje matemático.		
		S3 Estrategias heurísticas y ejecución de procedimientos no rutinarios						
C4 Interacción y lenguaje matemático		S2 Negociación de significados	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.			M2-C4 Socializa con sus pares sus conjeturas, descubrimientos o procesos en la solución de un problema tanto teórico como de su entorno.		
Sesión	Rol del docente / Recursos		Rol del estudiante / Recursos		Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura							
	Indica leer la progresión de aprendizaje 12 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.		Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 12 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.					Mediación docente: 50 min.
	Desarrollo							

UAP

Docente

	Define el concepto función racional.	Trabajo en plenaria. Reconoce las funciones racionales.	Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 12.1.</i>	
	Explica la definición de dominio y rango de una función racional.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 12.1, luego contrastan los resultados obtenidos. Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 12.1 y contrastan los resultados obtenidos.				
2	Define el concepto de asíntota vertical y explica cómo determinarlas.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 12.2, luego contrastan los resultados obtenidos. Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 12.2 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 12.2.</i>	Mediación docente: 50 min.
3-4	Define el concepto de asíntota horizontal y oblicua, así como la estrategia para determinarlas.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 12.3, luego contrastan los resultados obtenidos. Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 12.3 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 12.3.</i>	Mediación docente: 100 min.
5	Propone aplicaciones de las funciones racionales.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 12.4, luego contrastan los resultados obtenidos. Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 12.4 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 12.4.</i>	Mediación docente: 50 min.
	Cierre					
	Recapitula sobre las funciones racionales.	Trabajo en plenaria. Comentan lo aprendido.				

UAP

Docente

	Sugiere realizar la <i>Autoevaluación y coevaluación 12.1</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.	Sumativa/ Autoevaluación y coevaluación	Análisis del desempeño/ Lista de cotejo	<i>Autoevaluación y coevaluación 12.1.</i>	
	Trabajo extraclase					
	Indica el llenado del formato del logro de las metas <i>evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 12.</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.			<i>Instrumento de evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 12.</i>	Estudio independiente: 30 min.

Progresión de aprendizaje 13. Operaciones con funciones

UAC	Temas Selectos de Matemáticas I	Fecha	Núm. de sesiones	5
-----	---------------------------------	-------	------------------	---

UAP

Docente

Progresión 13		Diseña problemas que requieran la aplicación de múltiples operaciones con funciones, y genera una representación visual que ilustre cómo las operaciones con funciones afectan sus gráficas.							
Categorías		Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria		Metas de aprendizaje				
C1 Procedural		S1 Elementos aritmético-algebraicos	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.		M2-C1 Analiza los resultados obtenidos al aplicar procedimientos algorítmicos propios del pensamiento matemático en la resolución de problemáticas teóricas y de su contexto.				
C3 Solución de problemas y modelación		S1 Uso de modelos	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.		M3-C3 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.				
C4 Interacción y lenguaje matemático		S1 Registro escrito, simbólico, algebraico e iconográfico	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.		M1-C4 Describe situaciones o fenómenos empleando rigurosamente el lenguaje matemático y el lenguaje natural.				
Sesión	Rol del docente / Recursos		Rol del estudiante / Recursos		Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo	
1	Apertura								
	Indica leer la progresión de aprendizaje 13 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.		Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 13 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.					Mediación docente: 50 min.	
	Desarrollo								
	Define las operaciones con funciones, así como el dominio para la función resultante.		Trabajo en plenaria. Reconoce las operaciones con funciones.		Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación			
Explica mediante ejemplos cómo realizar las operaciones con funciones.		Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 13.1, luego contrastan los resultados obtenidos.		Actividad formativa 13.1.					

UAP

Docente

		Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 13.1 y contrastan los resultados obtenidos.					
2-3	Acompaña a representar de forma gráfica la suma y resta de funciones, y a determinar el dominio de la nueva función, como consecuencia de realizar una operación con funciones.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 13.2, luego contrastan los resultados obtenidos. Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 13.2 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 13.2.	Mediación docente: 100 min.	
4	Define la composición de funciones.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 13.3, luego contrastan los resultados obtenidos. Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 13.3 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 13.3.	Mediación docente: 50 min.	
5	Propone aplicaciones de la composición de funciones.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 13.5 y contrastan los resultados obtenidos. Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 13.4 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad formativa 13.4.	Mediación docente: 50 min.	
	Cierre						
	Recapitula sobre las operaciones con funciones.	Trabajo en plenaria. Comentan lo aprendido.					
	Sugiere realizar la Autoevaluación y coevaluación 13.1	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.	Sumativa/ Autoevaluación y coevaluación	Análisis del desempeño/ Lista de cotejo	Autoevaluación y coevaluación 13.1.		
	Trabajo extraclase						
	Indica el llenado del formato del logro de las metas evaluación	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.			Instrumento de evaluación para el aprendizaje de	Estudio independiente: 30 min.	

UAP

Docente

	para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 13.				la progresión de aprendizaje 13.	
--	---	--	--	--	----------------------------------	--

Progresión de aprendizaje 14. Funciones inversas					
UAC	Temas Selectos de Matemáticas I			Fecha	Núm. de sesiones
Progresión 14	Valora las condiciones necesarias y suficientes para la existencia de una función inversa, y formula un método para construir y graficar la función inversa de una función dada, incluyendo casos de funciones no inyectivas.				

UAP

Docente

Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria	Metas de aprendizaje
C1 Procedural	S1 Elementos aritmético-algebraicos	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.	M2-C1 Analiza los resultados obtenidos al aplicar procedimientos algorítmicos propios del pensamiento matemático en la resolución de problemáticas teóricas y de su contexto.
C2 Procesos de Intuición y Razonamiento	S1 Capacidad para observar y conjeturar S2 Pensamiento intuitivo S3 Pensamiento formal	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).	M1-C2 Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo.
C4 Interacción y lenguaje matemático.	S1 Registro escrito, simbólico, algebraico e iconográfico	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.	M1-C4 Describe situaciones o fenómenos empleando rigurosamente el lenguaje matemático y el lenguaje natural.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Indica leer la progresión de aprendizaje 14 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 14 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.				Mediación docente: 50 min.
	Desarrollo					
	Define el concepto de función uno a uno y explica la prueba de la recta horizontal. Define el concepto de función inversa.	Trabajo en plenaria. Reconoce las funciones uno a uno. Trabajo en plenaria. Reconoce las funciones inversas.	Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación		

UAP

Docente

	Contextualiza el concepto de función inversa.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 14.1, luego contrastan los resultados obtenidos.			<i>Ejemplo formativo 14.1.</i>	
2	Establece las propiedades de las funciones inversas.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno el Ejemplo formativo 14.2, luego contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Ejemplo formativo 14.2.</i>	Mediación docente: 50 min.
3	Acompaña y retroalimenta la realización de la Actividad formativa 14.1.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 14.1 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad formativa 14.1.</i>	Mediación docente: 50 min.
4-5	Acompaña y retroalimenta la realización de la Evaluación formativa 14.1.	Trabajo en plenaria. Realizan en su cuaderno la Actividad formativa 14.1 y contrastan los resultados obtenidos.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Evaluación formativa 14.1.</i>	Mediación docente: 50 min.
	Cierre					
	Recapitula sobre la función inversa.	Trabajo en plenaria. Comentan lo aprendido.				
	Sugiere realizar la <i>Autoevaluación y coevaluación 14.1</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.	Sumativa/ Autoevaluación y coevaluación	Análisis del desempeño/ Lista de cotejo	<i>Autoevaluación y coevaluación 14.1.</i>	
	Trabajo extraclase					
	Indica el llenado del formato del logro de las metas <i>evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 14.</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa a un compañero del equipo.			<i>Instrumento de evaluación para el aprendizaje de la progresión de aprendizaje 14.</i>	Estudio independiente: 30 min.