

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante representará, aplicará, y discutirá las propiedades de los números complejos. También representará, interpretará, y resolverá problemas que involucran funciones cuadráticas usando varios métodos distintos. Traducirá las distintas representaciones de una función (verbal, tablas, símbolos y gráficas) e identificará el dominio, valores de los campos, intersecciones, y relaciones entre los coeficientes de la función y las características de la gráfica. El estudiante aplicará la composición y descomposición de funciones y funciones inversas para crear modelos y resolver problemas.

Actividades para el logro de las tareas de desempeño					
	Día:1	Día:2	Día:3	Día:4	Día:5
Semana 1	<p>ES.N.3.1, ES.N.3.2, (+)ES.G.38.1 Enfoque de contenido Números complejos</p> <ul style="list-style-type: none"> Que existe un número complejo i tal que $i^2=-1$. Cada número complejo tiene la forma $a+bi$ donde a y b representan números reales. Cómo simplificar potencias de i. <p>Destrezas</p> <ul style="list-style-type: none"> Hacer una representación gráfica y cálculos con números de la forma $a + bi$, $a, b \in \mathbb{R}$. Simplificar potencias de números imaginarios puros. <p>Actividad de aprendizaje Introducción a los Números Complejos Una revisión de la simplificación de la raíz cuadrada es necesaria. Esta revisión es una manera de llegar a la simplificación de las raíces cuadradas de números negativos. También es una excelente oportunidad para enfatizar la diferencia entre valores exactos y aproximados. Esta diferencia se hará más aparente cuando los estudiantes empiecen a trabajar con las ecuaciones cuadráticas, fórmulas cuadráticas, y al graficar la ecuación. (ver mapa)</p>	<p>ES.N.3.1, ES.N.3.2, (+)ES.G.38.1 Enfoque de contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> Las propiedades de números complejos (ej., la propiedad asociativa, conmutativa y distributiva de números reales. Operaciones con números complejos. <p>Destrezas</p> <ul style="list-style-type: none"> Describir cómo las propiedades asociativas, conmutativas y distributivas de los números reales se extienden a las operaciones con números complejos. <p>Actividad de aprendizaje en Equipo con Números Complejos</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes identificarán las propiedades de los campos de los números complejos y colocarán conjuntos de números en jerarquía, usando un diagrama de Venn: números complejos, números imaginarios puros, números reales, números racionales, números irracionales, enteros, números enteros, números naturales. (ver abajo) 	<p>ES.N.3.2, (+)ES.N.4.2, (+)ES.G.38.2 Enfoque de contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> Operaciones con números complejos. <p>Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Sumar, restar y multiplicar números complejos <p>Diario de matemáticas (preguntas de ejemplo)</p> <ul style="list-style-type: none"> Explica como al simplificar raíces cuadradas de números positivos y negativos se obtiene lo mismo. Describe de qué manera las propiedades asociativa, conmutativa y distributiva de los números reales aplica a los números complejos. Da un ejemplo. 	<p>ES.N.3.3 Enfoque de contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> Cómo utilizar el conjugado para resolver problemas. <p>Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar y aplicar el conjugado de números complejos para resolver problemas. <p>Diario de matemáticas (preguntas de ejemplo)</p> <ul style="list-style-type: none"> Si $x + 2$ es un factor de $x^2 + bx + 10$, ¿Cuál es el valor de b? Un arquitecto está diseñando un museo con la forma de un arco parabólico representado por la ecuación $y = -x^2 + 20x$, donde $0 \leq x \leq 20$ y todas las dimensiones están expresadas en pies. Dibuje la gráfica del arco y determine su altura máxima, en pies. ¿Cómo sabes cual método usar para resolver una ecuación cuadrática? Explica como sabes cuándo hay raíces racionales versus raíces complejas a una ecuación cuadrática. 	<p>Preguntas de ejemplo para tarea o prueba corta</p> <ul style="list-style-type: none"> Simplifica: $4i(1 + i) + 3(6 - 2i)$ <p>Tarea de desempeño: ¿Propiedades? ¿Quién necesita las propiedades?</p> <ul style="list-style-type: none"> Uno de tus amigos se ausentó el día de ayer y no cree que existan estas nuevas cosas llamadas "números imaginarios". Debes decirle que estos números no son tan malos y que tienen características similares a los números que ya conocen. Escribe un ejemplo que muestre las propiedades conmutativas, asociativas y distributivas mientras se suma, se resta y se multiplica los mismos dos números complejos. <p>• Rúbrica</p>

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante representará, aplicará, y discutirá las propiedades de los números complejos. También representará, interpretará, y resolverá problemas que involucran funciones cuadráticas usando varios métodos distintos. Traducirá las distintas representaciones de una función (verbal, tablas, símbolos y gráficas) e identificará el dominio, valores de los campos, intersecciones, y relaciones entre los coeficientes de la función y las características de la gráfica. El estudiante aplicará la composición y descomposición de funciones y funciones inversas para crear modelos y resolver problemas.

Semana 2	Día:6	Día:7	Día:8	Día:9	Día:10
	<p>ES.F.25.1 Enfoque de contenido Función Cuadrática</p> <ul style="list-style-type: none"> La relación entre los coeficientes de una función cuadrática y características del gráfico (forma, posición, intercepto, ceros, simetría, vértices). <p>Destreza</p> <p>Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocer que la gráfica de una función cuadrática es una parábola. 	<p>ES.F.24.3 Destreza Trazar la gráfica de una función cuadrática y reconocer la relación entre los coeficientes de una función cuadrática y las características de su gráfica (forma, posición, interceptos, ceros, extremos, simetría, vértices).</p> <p>Papelito de entrada (ejemplos rápidos) Use la información para orientar la clase del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> Explica una idea que recuerdes de la clase anterior. Nombra una idea que no comprendiste de la tarea para hoy. Explica que fue difícil (o fácil) de la tarea asignada para hoy. 	<p>ES.A.17.2, ES.F.24.3 Enfoque de contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica los puntos de intersección de la gráfica de una función cuadrática con: los ejes coordenados o con una función lineal. Cómo determinar el punto o valor máximo o mínimo. <p>Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar los puntos de intersección de la gráfica de una ecuación cuadrática de la forma $y=ax^2$, y la gráfica de una línea de la forma $y = k$, y relacionarla con las soluciones de la ecuación cuadrática $ax^2=k$. 	<p>Enfoque de contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar, interpretar y traducir a través de diferentes representaciones de funciones cuadráticas. <p>Plan de lección: Concurso de Lanzamiento de Huevos</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes representarán funciones cuadráticas como tablas, con una gráfica, y con una ecuación. 	<p>ES.F.24.3 Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Hallar el dominio y el campo de valores de las funciones cuadráticas dentro de un contexto y determinar la razonabilidad de las soluciones de las ecuaciones cuadráticas (ceros de las funciones cuadráticas). <p>Preguntas de ejemplo para tarea o prueba corta</p> <ul style="list-style-type: none"> Abajo se encuentra la gráfica de la ecuación $y = -x^2 - 2x + 8$. Basándose en la gráfica, cuál es el máximo y el mínimo de esta ecuación. ¿Cómo lo sabes? ¿Cuáles son las raíces? <div data-bbox="2198 1023 2564 1386" style="text-align: center;"> </div>

Plan de Unidad 3
Tema: **Funciones cuadráticas**

Fecha: del _____ al _____ de _____ de 201_.

Materia: Matemática Curso: Álgebra II

Estrategia Reformadora: _____

Duración: 6 semanas

Maestro: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante representará, aplicará, y discutirá las propiedades de los números complejos. También representará, interpretará, y resolverá problemas que involucran funciones cuadráticas usando varios métodos distintos. Traducirá las distintas representaciones de una función (verbal, tablas, símbolos y gráficas) e identificará el dominio, valores de los campos, intersecciones, y relaciones entre los coeficientes de la función y las características de la gráfica. El estudiante aplicará la composición y descomposición de funciones y funciones inversas para crear modelos y resolver problemas.

	Día:11	Día:12	Día:13	Día:14	Día:15
Semana 3	<p>ES.N.4.1, ES.A.16.1, ES.A.16.2 Enfoque de contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve ecuaciones cuadráticas por diferentes métodos. <p>Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolver ecuaciones cuadráticas por medio de la factorización, completación del cuadrado, el método de la raíz, la fórmula cuadrática y la tecnología, e interpretar sus soluciones en el contexto del problema original. 	<p>ES.F.22.1, ES.A.16.2 Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolver ecuaciones cuadráticas con coeficientes reales sobre un conjunto de números complejos y reales. Relacionar los números complejos con las soluciones de las ecuaciones cuadráticas que no tienen solución real. 	<p>Continuación Papelito de salida (ejemplos rápidos)</p> <ul style="list-style-type: none"> En la clase de hoy aprendí _____. <p>Hoy estuve confundido con _____.</p>	<p>ES.A.16.2 Destreza</p> <p>Desarrollar y aplicar la fórmula cuadrática en la solución de ecuaciones cuadráticas</p> <p>Actividad de aprendizaje Actividad de aprendizaje: Introducción a la Fórmula Cuadrática</p> <ul style="list-style-type: none"> Esta actividad le presenta a los estudiantes la fórmula cuadrática y como derivarla. 	<p>ES.A.16.2 Enfoque de contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> Cómo utilizar el discriminante para identificar cuántas y la naturaleza de las soluciones de una ecuación cuadrática. <p>Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar el discriminante para determinar la naturaleza de las soluciones de una ecuación cuadrática.
Semana 4	<p>Continuación</p>	<p>Continuación</p>	<p>Tarea de desempeño El Discriminante, ¿Es discriminante?</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes se reunirán en grupos de 2 o 3 y tendrán una hoja con 10 funciones cuadráticas aproximadamente. Tendrán 5 minutos para que calculen el discriminante de cada función cuadrática y que comparen respuestas entre ellos. Resuelve ecuaciones e inecuaciones cuadráticas gráficamente. Rúbrica 	<p>ES.N.4.1, ES.A.16.1, ES.A.16.2 Plan de lección: Cuadráticas "Serpientes y Escaleras"</p> <ul style="list-style-type: none"> Esta lección está diseñada como una revisión de la solución de ecuaciones cuadráticas usando los métodos de esta unidad: graficar, completar el cuadrado, fórmula cuadrática, y factorización. Los estudiantes practicarán el juego "Serpientes y Escaleras" modificado para ecuaciones cuadráticas, mientras repasan para los exámenes (ver mapa). 	<p>Continuación</p>

Plan de Unidad 3
 Tema: **Funciones cuadráticas**

Fecha: del _____ al _____ de _____ de 201_.

Materia: Matemática Curso: Álgebra II

Estrategia Reformadora: _____

Duración: 6 semanas

Maestro: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante representará, aplicará, y discutirá las propiedades de los números complejos. También representará, interpretará, y resolverá problemas que involucran funciones cuadráticas usando varios métodos distintos. Traducirá las distintas representaciones de una función (verbal, tablas, símbolos y gráficas) e identificará el dominio, valores de los campos, intersecciones, y relaciones entre los coeficientes de la función y las características de la gráfica. El estudiante aplicará la composición y descomposición de funciones y funciones inversas para crear modelos y resolver problemas.

	Día:21	Día:22	Día:23	Día:24	Día:25
Semana 5	<p><i>Actividad de aprendizaje</i> Encontrar las Raíces cuadráticas de un Organizador Gráfico</p> <ul style="list-style-type: none"> Después de aprender sobre los tres métodos de resolver cuadráticas (factorizar, completar el cuadrado, y fórmula cuadrática), guíe a los estudiantes en la comparación, cuando sea útil, sobre el uso de los distintos métodos al resolver cuadráticas. Ellos crearán un organizador gráfico plegable de 3x5 que liste cada método, cómo saben cuándo usar cada uno, como usarlo, y dos problemas de ejemplo 	<p>Examen Ejemplos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la solución para la ecuación? $x^2 - 5x - 24 = 0$? Encuentra las raíces de la ecuación $x^2 - x = 6$ algebraicamente. 	<p><i>Tarea de desempeño:</i> Fuegos artificiales</p> <p>Los estudiantes demostrarán su entendimiento de las ecuaciones cuadráticas al trabajar con un problema y responde preguntas. Use la rúbrica de Tareas de desempeño para evaluar el trabajo de los estudiantes.</p>	<p>ES.F.26.2, (+)ES.F.25.2 <i>Enfoque de contenido</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar las operaciones aritméticas y composición para combinar diferentes tipos de funciones. Cómo identificar si una función tiene función inversa. <p>Destreza Determinar la función inversa de una función dada.</p>	Continuación
Semana 6	<p>ES.A.18.4 Destrezas</p> <ul style="list-style-type: none"> Construir y resolver inecuaciones cuadráticas en una y dos variables, y representar su solución gráficamente. Resolver inecuaciones cuadráticas con coeficientes reales sobre un conjunto de números complejos y reales. <p><i>Plan de lección:</i> Inecuaciones Cuadráticas Los estudiantes recibirán instrucciones directas en inecuaciones cuadráticas,</p>	Continuación	Continuación	Continuación	<i>Prueba corta</i>
	Día:26	Día:27	Día:28	Día:29	Día:30

Plan de Unidad 3
Tema: Funciones cuadráticas

Fecha: del _____ al _____ de _____ de 201_.

Materia: Matemática Curso: Álgebra II

Duración: 6 semanas

Maestro: _____

Estrategia Reformadora: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante representará, aplicará, y discutirá las propiedades de los números complejos. También representará, interpretará, y resolverá problemas que involucran funciones cuadráticas usando varios métodos distintos. Traducirá las distintas representaciones de una función (verbal, tablas, símbolos y gráficas) e identificará el dominio, valores de los campos, intersecciones, y relaciones entre los coeficientes de la función y las características de la gráfica. El estudiante aplicará la composición y descomposición de funciones y funciones inversas para crear modelos y resolver problemas.

	incluyendo múltiples maneras de representar las soluciones, pero limitado a cuadráticas que puedan ser resueltas mediante factorización. También resolverán inecuaciones cuadráticas de mayor dificultad, incluyendo aquellas con ceros irracionales, e inecuaciones que siempre o nunca son verdaderas. (ver abajo)				
--	--	--	--	--	--



Fecha: del _____ al _____ de _____ de 201_.

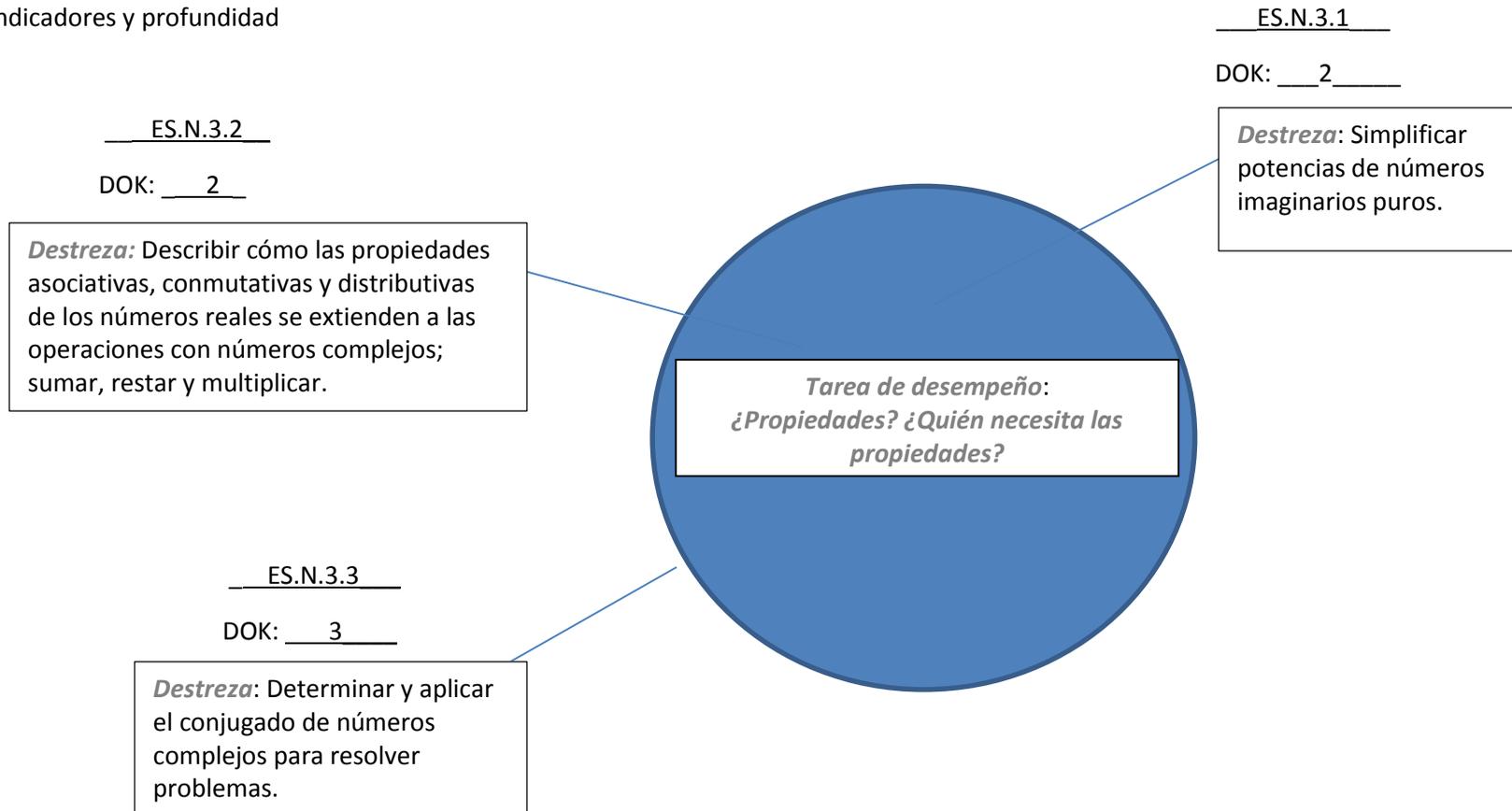
Materia: Matemática Curso: Álgebra II

Estrategia Reformadora: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante representará, aplicará, y discutirá las propiedades de los números complejos. También representará, interpretará, y resolverá problemas que involucran funciones cuadráticas usando varios métodos distintos. Traducirá las distintas representaciones de una función (verbal, tablas, símbolos y gráficas) e identificará el dominio, valores de los campos, intersecciones, y relaciones entre los coeficientes de la función y las características de la gráfica. El estudiante aplicará la composición y descomposición de funciones y funciones inversas para crear modelos y resolver problemas.

Mapping content

Indicadores y profundidad



¿Propiedades? ¿Quién necesita las propiedades?

Uno de tus amigos se ausentó el día de ayer y no cree que existan estas nuevas cosas llamadas “números imaginarios”. Debes decirle que estos números no son tan malos y que tienen características similares a los números que ya conocen. Escribe un ejemplo que muestre las propiedades conmutativas, asociativas y distributivas mientras se suma, se resta y se multiplica los mismos dos números complejos. Utiliza la rúbrica.

Nota: Recuerde utilizar los documentos: 1) estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Educación Especial o Rehabilitación Vocacional y 2) estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Limitaciones Lingüísticas en Español e inmigrantes (Título III) para adaptar las actividades.

Fecha: del _____ al _____ de _____ de 201_.

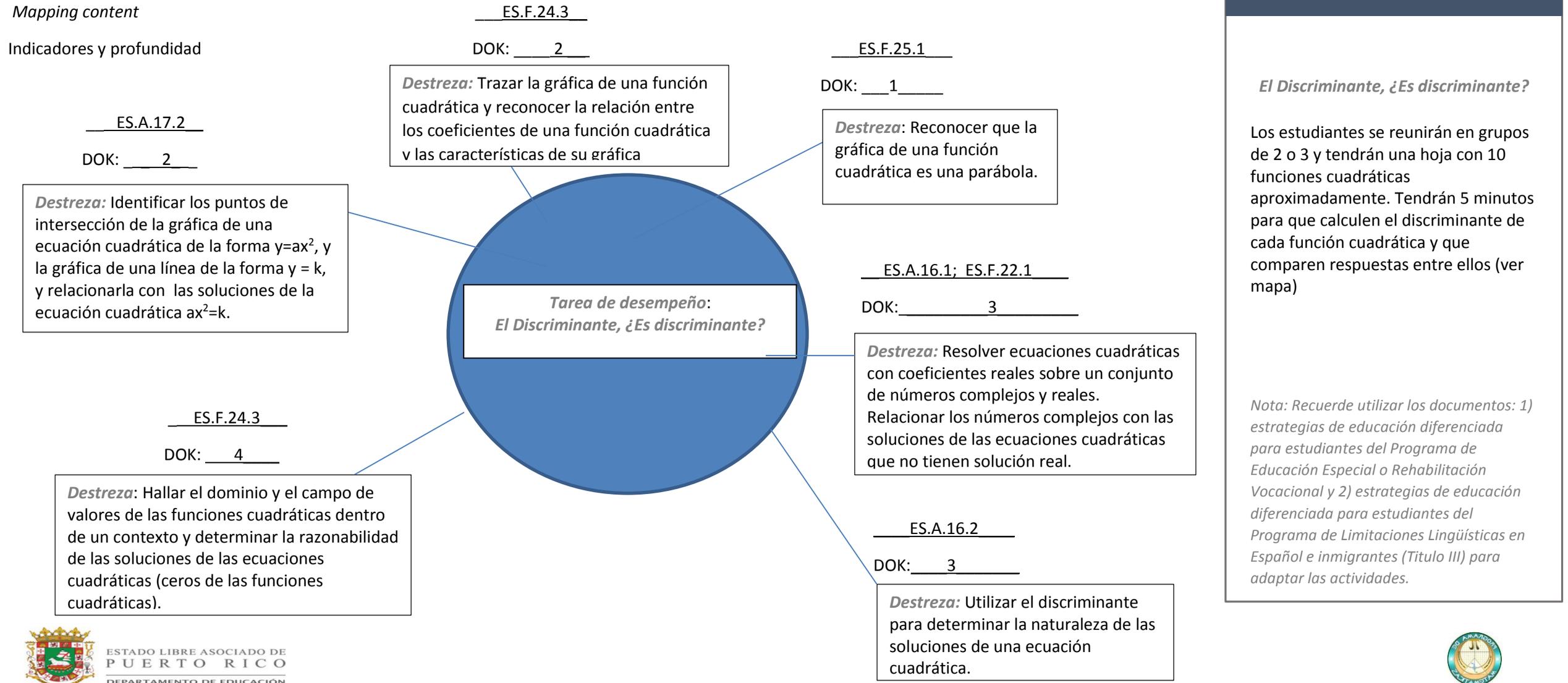
Materia: Matemática Curso: Álgebra II

Estrategia Reformadora: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante representará, aplicará, y discutirá las propiedades de los números complejos. También representará, interpretará, y resolverá problemas que involucran funciones cuadráticas usando varios métodos distintos. Traducirá las distintas representaciones de una función (verbal, tablas, símbolos y gráficas) e identificará el dominio, valores de los campos, intersecciones, y relaciones entre los coeficientes de la función y las características de la gráfica. El estudiante aplicará la composición y descomposición de funciones y funciones inversas para crear modelos y resolver problemas.

Mapping content

Indicadores y profundidad



El Discriminante, ¿Es discriminante?

Los estudiantes se reunirán en grupos de 2 o 3 y tendrán una hoja con 10 funciones cuadráticas aproximadamente. Tendrán 5 minutos para que calculen el discriminante de cada función cuadrática y que comparen respuestas entre ellos (ver mapa)

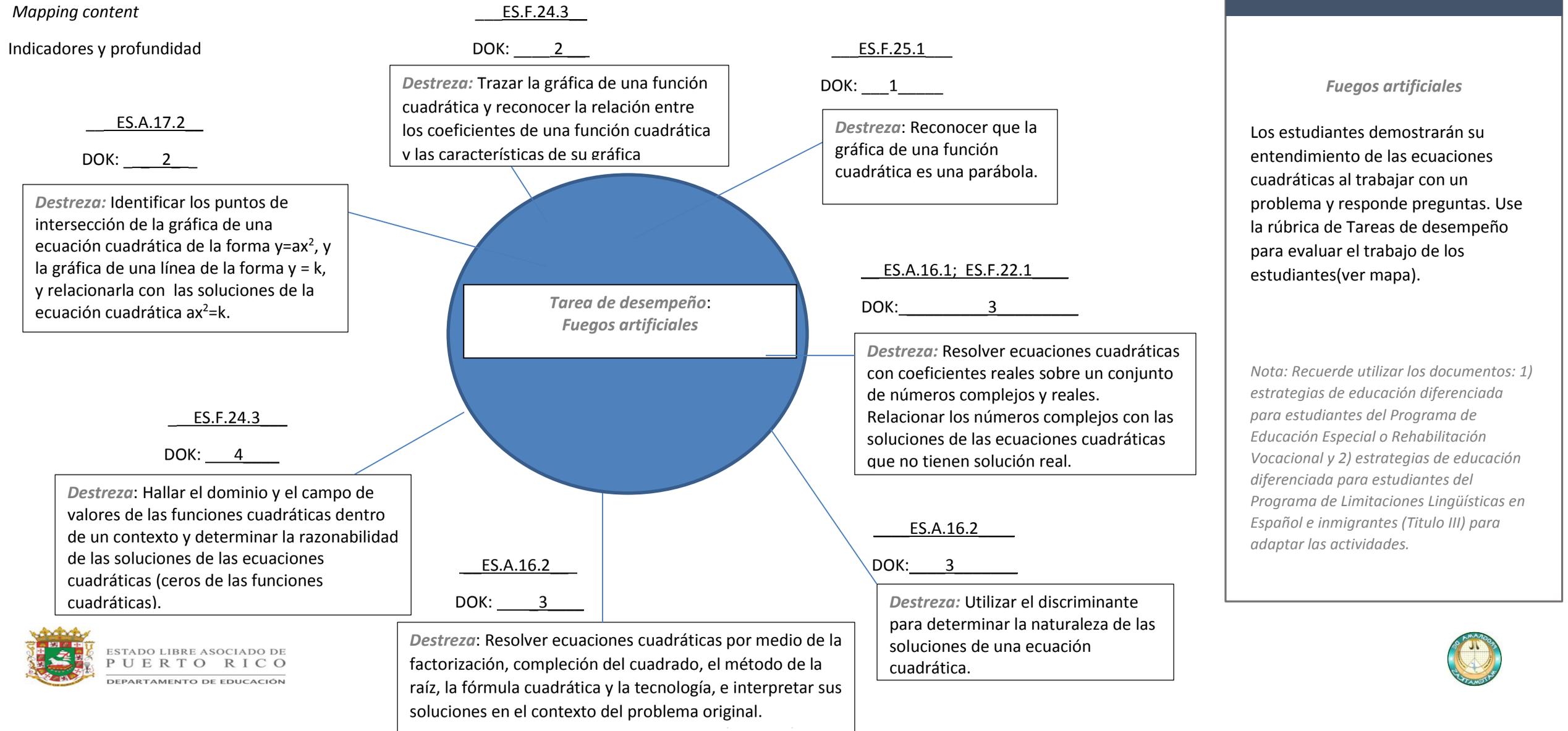
Nota: Recuerde utilizar los documentos: 1) estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Educación Especial o Rehabilitación Vocacional y 2) estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Limitaciones Lingüísticas en Español e inmigrantes (Titulo III) para adaptar las actividades.

Estrategia Reformadora: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante representará, aplicará, y discutirá las propiedades de los números complejos. También representará, interpretará, y resolverá problemas que involucran funciones cuadráticas usando varios métodos distintos. Traducirá las distintas representaciones de una función (verbal, tablas, símbolos y gráficas) e identificará el dominio, valores de los campos, intersecciones, y relaciones entre los coeficientes de la función y las características de la gráfica. El estudiante aplicará la composición y descomposición de funciones y funciones inversas para crear modelos y resolver problemas.

Mapping content

Indicadores y profundidad



Fuegos artificiales

Los estudiantes demostrarán su entendimiento de las ecuaciones cuadráticas al trabajar con un problema y responde preguntas. Use la rúbrica de Tareas de desempeño para evaluar el trabajo de los estudiantes(ver mapa).

Nota: Recuerde utilizar los documentos: 1) estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Educación Especial o Rehabilitación Vocacional y 2) estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Limitaciones Lingüísticas en Español e inmigrantes (Titulo III) para adaptar las actividades.

Plan de Unidad 3

Tema: **Funciones cuadráticas**

Duración: 6 semanas

Maestro: _____

Fecha: del _____ al _____ de _____ de 201_.

Materia: Matemática Curso: Álgebra II

Estrategia Reformadora: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante representará, aplicará, y discutirá las propiedades de los números complejos. También representará, interpretará, y resolverá problemas que involucran funciones cuadráticas usando varios métodos distintos. Traducirá las distintas representaciones de una función (verbal, tablas, símbolos y gráficas) e identificará el dominio, valores de los campos, intersecciones, y relaciones entre los coeficientes de la función y las características de la gráfica. El estudiante aplicará la composición y descomposición de funciones y funciones inversas para crear modelos y resolver problemas.