

Plan de Unidad 4

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

Materia: Matemática Curso: Álgebra II

Estrategia Reformadora: _____

Tema: **Funciones polinómicas y racionales**

Duración: 5 semanas

Maestro: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante resolverá operaciones básicas con monomios, binomios, y polinomios al aplicarlas para analizar el comportamiento gráfico También explorará las funciones radicales e identificara raíces extrañas. El estudiante resolverá ecuaciones racionales simples y radicales en una variable. Explorará el teorema del residuo. Interpretará expresiones que representan una cantidad, según su contexto e interpretará los componentes de una expresión.

| Actividades para el logro de last areas de desempeño | | | | | |
|--|---|--|----------------------------|---|---|
| | Día:1 | Día: 2 | Día:3 | Día:4 | Día:5 |
| Semana 1 | <p><i>ES.N.1.1, ES.A.9.1, (+)ES.A.11.1</i> Enfoque de contenido Polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> Que los polinomios forman un sistema análogo a los enteros, es decir, son cerrados para las operaciones de suma, resta y multiplicación y utiliza esta información para realizar las operaciones indicadas <p>Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpretar los componentes de un polinomio: términos y su clasificación de acuerdo a número de éstos, coeficientes, factores, grado y su clasificación de acuerdo a éste. | <p><i>ES.N.1.1, (+)ES.A.11.1</i> Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Sumar, restar, multiplicar expresiones polinómicas. | <p><i>Continuación</i></p> | <p><i>ES.F.22.2, ES.F23.1</i> Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar y describir gráficas de funciones polinómicas examinando sus dominio, alcance, interceptos en los ejes, puntos máximos o mínimos, simetría, intervalos de cambio (decreciente, creciente o constante) | <p><i>Diario de matemáticas (preguntas de ejemplo)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Describe por escrito cómo determinas la forma de la gráfica a partir de la ecuación antes de generar la gráfica. Una empresa usa dos camiones de distintos tamaños para entregar arena. El primer camión puede transportar x yardas cúbicas, y el segundo x yardas cúbicas. El primer camión hace S viajes a un lugar de trabajo, mientras el segundo hace T viajes. Explica el significado de las siguientes expresiones. $S + T, x + y, xS + yT$ |

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante resolverá operaciones básicas con monomios, binomios, y polinomios al aplicarlas para analizar el comportamiento gráfico También explorará las funciones radicales e identificara raíces extrañas. El estudiante resolverá ecuaciones racionales simples y radicales en una variable. Explorará el teorema del residuo. Interpretará expresiones que representan una cantidad, según su contexto e interpretará los componentes de una expresión.

| | Día:6 | Día:7 | Día:8 | Día:9 | Día:10 |
|----------|--|---|---|--|---|
| Semana 2 | <p>ES.A.12.2 Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar los ceros reales y/o complejos en polinomios cuando las factorizaciones son razonables, y usar los ceros para construir una gráfica aproximada de la función definida por el polinomio. | <p>(+)ES.N.4.3 <i>Enfoque de contenido</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Teorema Fundamental del Álgebra <p><i>Actividad de aprendizaje</i> El Teorema Fundamental de Álgebra</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta actividad los estudiantes aprenderán el Teorema Fundamental de Álgebra. Ellos iniciarán la lección encontrando ceros (raíces) de la función $f(x) = x^2 - 9$. (ver mapa) | <p>ES.A.12.1, ES.A.13.3 <i>Enfoque de contenido</i></p> <ul style="list-style-type: none"> El Teorema del residuo. El Teorema del Factor. <p><i>Destreza</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicar el Teorema del Residuo: para un polinomio $p(x)$ y un número a, el residuo de división por $x - a$ es $p(a)$, por tanto $p(a) = 0$ sí, y solo sí, $(x - a)$ es un factor de $p(x)$; (Teorema del Factor). | <p>ES.A.12.1, ES.A.13.3 <i>Destrezas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Probar que c es o no es un cero de $f(x)$ usando la división sintética. Demostrar que $(x-c)$ no es un factor de $f(x)$. <p><i>Actividad de aprendizaje</i> Teorema del Residuo</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta lección usted ayudará a los estudiantes a descubrir los factores en una expresión polinomial. Distribuya la hoja de trabajo y ayude a los estudiantes mientras la completan (ver anejo: "AL.4 Actividad de Aprendizaje - Teorema del Residuo") dónde esto nos llevará. | <p><i>Tarea de desempeño</i> Un Amigo Enfermo</p> <ul style="list-style-type: none"> Después de estudiar el teorema del residuo los estudiantes estarán listos para esta tarea. Tu amigo ha perdido la clase del Teorema del Residuo. Él aún está enfermo. En parejas, creen una presentación para él, explicando el Teorema del Residuo. Debe incluir: una definición del teorema en tus propias palabras, por lo menos 5 ejemplos y 2 problemas prácticos para tu amigo. Asegúrate de tener las respuestas de los problemas que le has asignado. <p><u>Rúbrica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Experto: La presentación cumple todos los criterios y es 100% exacta. Competente: La presentación cumple con el criterio y al menos es 80% exacta. |

Plan de Unidad 4

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

Tema: **Funciones polinómicas y racionales**

Duración: 5 semanas

Materia: Matemática Curso: Álgebra II

Maestro: _____

Estrategia Reformadora: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante resolverá operaciones básicas con monomios, binomios, y polinomios al aplicarlas para analizar el comportamiento gráfico También explorará las funciones radicales e identificara raíces extrañas. El estudiante resolverá ecuaciones racionales simples y radicales en una variable. Explorará el teorema del residuo. Interpretará expresiones que representan una cantidad, según su contexto e interpretará los componentes de una expresión.

| | Día:11 | Día:12 | Día:13 | Día:14 | Día:15 |
|----------|---|--|---|---|--|
| Semana 3 | <p>ES.F.24.3, ES.F.25.1, ES.F.18.2 Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar la tecnología para graficar funciones polinómicas preparando tablas de valores o hallando aproximaciones sucesivas). <p>Plan de lección ¿Quién soy?</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta lección, los estudiantes escribirán la ecuación de un polinomio en forma estándar dadas sus raíces y el comportamiento final de la función. Los estudiantes determinarán los extremos locales usando una herramienta para gráficas, graficarán el polinomio usando la herramienta y papel cuadriculado y hallarán las raíces complejas de un polinomio de orden mayor en forma estándar. (ver abajo) | <p>ES.F.25.1, ES.F.18.2 Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar una situación de la vida diaria cuando es representada como funciones polinómicas. <p>Actividad de aprendizaje Compara las propiedades de dos funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Después que los estudiantes han aprendido las propiedades de las funciones, póngalos en parejas y entregue a cada par dos funciones. Asegúrese que las funciones de cada grupo sean distintas. Pídales que comparen las propiedades de ambas funciones en una presentación visual (grafica, tabla, etc.). Cuando todos hayan completado la tarea pida a las parejas que presenten sus descubrimientos a la clase para una crítica de pulgares arriba o pulgares abajo. | <p>Tareas de desempeño ¡Nosotros somos Polinomios!</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes crearán un polinomio con soluciones que son 3, -1, 0, 5. Pida a cada estudiante que prueben que 3, -1, 0 y 5 son soluciones a los polinomios creados al demostrarlo con la división larga polinomial de cada factor. <p>Rúbrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Experto: El Polinomio creado es 100% correcto y todas las explicaciones escritas de la división polinomial larga son correctas. Competente: El Polinomio creado es 100% correcto y 3 o 4 de las explicaciones de la división polinomial larga son correctas. Básico: El Polinomio creado puede o no ser correcto y la división polinomial larga carece de exactitud. | <p>ES.A.13.4, ES.N.1.1 Enfoque de contenido Expresiones y funciones racionales</p> <ul style="list-style-type: none"> De qué forma la definición del significado de los exponentes racionales sigue desde la extensión de las propiedades del exponente del entero a esos valores, permitiendo una notación de radicales en términos de exponentes racionales. <p>Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Simplificar expresiones racionales y/o radicales. Modelar situaciones elaborando ecuaciones basadas en funciones racionales. | <p>Plan de lección ¿Cuán simple es tu expresión racional?</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes aprenden a simplificar las expresiones racionales usando notas y práctica de guía. Crea notas de guía a partir de las páginas de ejemplos, tacha las frases y pasos clave y entrégaselo a los estudiantes para que ellos completen lo que falta durante la discusión en clase. A continuación, usando el modelo "Me toca, te toca, nos toca", completa la hoja de actividades para los estudiantes usando las notas de guía como recurso. (ver anejo: "AL.4-Actividad de Aprendizaje- Cuán simple es tu expresión racional") |

Plan de Unidad 4

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

Materia: Matemática Curso: Álgebra II

Estrategia Reformadora: _____

Tema: **Funciones polinómicas y racionales**

Duración: 5 semanas

Maestro: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante resolverá operaciones básicas con monomios, binomios, y polinomios al aplicarlas para analizar el comportamiento gráfico También explorará las funciones radicales e identificara raíces extrañas. El estudiante resolverá ecuaciones racionales simples y radicales en una variable. Explorará el teorema del residuo. Interpretará expresiones que representan una cantidad, según su contexto e interpretará los componentes de una expresión.

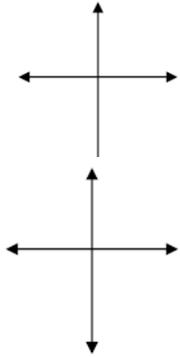
| | Día:16 | Día:17 | Día:18 | Día:19 | Día:20 |
|----------|---|---|--|---|--|
| Semana 4 | <p>ES.A.13.4 Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Racionalizar expresiones con números radicales. | <p>ES.F.25.1, ES.F.24.3, ES.F.23.1, ES.F.22.2 Enfoque de contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> El concepto del comportamiento asintótico <p>Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Describir la gráfica de las funciones racionales, sus restricciones en el dominio y el campo de valores, y examinar su conducta asintótica. | <p>Plan de lección Aplicación de funciones racionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Este es un problema de introducción que preparará a los estudiantes a abordar las aplicaciones de las funciones racionales. Dé tiempo a los estudiantes para que piensen en cómo se usan las funciones racionales para hacer modelos. Más adelante incorpore sus ideas para revelar una solución usando varios métodos. Problema: Vamos a poner un corral adyacente a un río. No hace falta poner verja a la orilla del río. El área cercada debe medir 800 yardas cuadradas. Halla las dimensiones de x y de y que hacen falta para usar el mínimo de valla. | <p>ES.A.18.2, ES.F.23.1, ES.F.24.3 Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Graficar funciones racionales e identificar los ceros y las asíntotas cuando las factorizaciones son razonables, y mostrar su comportamiento en los extremos. Utilizar la tecnología para graficar funciones racionales. | <p>ES.F.25.1, ES.A.13.4 Enfoque de contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> Por qué la suma, la resta o el producto de dos números racionales es racional; y por qué la suma o el producto de un número racional y un número irracional es irracional. <p>Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Sumar, restar, multiplicar, evaluar y simplificar expresiones racionales que contienen denominadores lineales y cuadráticos. Racionalizar expresiones con números radicales. <p>Plan de lección ¿Racional o irracional? Puede iniciar enseñando por qué la suma, diferencia y producto de los números racionales es racional y por qué la suma o producto de un racional e irracional es irracional.</p> |

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

Materia: Matemática Curso: Álgebra II

Estrategia Reformadora: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante resolverá operaciones básicas con monomios, binomios, y polinomios al aplicarlas para analizar el comportamiento gráfico También explorará las funciones radicales e identificara raíces extrañas. El estudiante resolverá ecuaciones racionales simples y radicales en una variable. Explorará el teorema del residuo. Interpretará expresiones que representan una cantidad, según su contexto e interpretará los componentes de una expresión.

| | Día:21 | Día:22 | Día:23 | Día:24 | Día:25 |
|----------|---|---|--|---------------------|--|
| Semana 5 | <ul style="list-style-type: none"> Continuación | <p>Ejemplos de preguntas de examen/prueba corta</p> <ul style="list-style-type: none"> Ver anejo: "AL.4 Otra evidencia — Ejemplos de preguntas de examen" <p>1. Dibuja la gráfica de las siguientes funciones racionales:</p> <p>a.</p> $f(x) = \frac{3}{x - 3}$ <p>b.</p>  $f(x) = \frac{-3}{(x - 3)^2}$ <p>2. ¿Cuál expresión es equivalente a $-3x(x - 4) - 2x(x + 3)$?</p> <p>a) $-x^2 - 1$</p> <p>b) $-x^2 + 18x$</p> <p>c) $-5x^2 - 6x$</p> <p>d) $-5x^2 + 6x$</p> <p>3. ¿Cuál es el producto de $(c + 8)$ y $(c - 5)$?</p> <p>a) $c^2 + 3c - 40$</p> <p>b) $c^2 - 3c - 40$</p> | <p>ES.A.15.1 Destreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar las propiedades de los radicales para resolver ecuaciones racionales y radicales simples de una variable e identifica raíces extrañas cuando estas ocurran; interpretar las soluciones en términos del contexto. | <p>Continuación</p> | <p>Tarea de desempeño Peso y Funciones Racionales</p> <ul style="list-style-type: none"> El efecto de la gravedad de la Tierra disminuye mientras la distancia a la Tierra se incrementa. El peso de una persona a dada altura sobre el nivel del mar es descrita por la función $W(h) = rw / h + r$ donde r es el radio de la Tierra (3,963 miles), h es la altura sobre el nivel del mar, y w es el peso de la persona al nivel del mar. Muestre todo el trabajo y explique sus respuestas en el contexto. <ol style="list-style-type: none"> ¿Cuánto más liviana que tú es una persona en un pueblo que tiene una altitud de 2,000 pies, mientras estas al nivel del mar? Redondea tu respuesta a la milésima más cercana de una onza. Una montaña que tiene una elevación de 14,409 pies, ¿Cuánto más liviana sería la mochila cuando se llegue a la cima? Redondee su respuesta a la milésima más cercana de una onza. ¿Cuál deberá ser la elevación de una persona (a la milla más |

Plan de Unidad 4

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

Materia: Matemática Curso: Álgebra II

Estrategia Reformadora: _____

Tema: **Funciones polinómicas y racionales**

Duración: 5 semanas

Maestro: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante resolverá operaciones básicas con monomios, binomios, y polinomios al aplicarlas para analizar el comportamiento gráfico También explorará las funciones radicales e identificara raíces extrañas. El estudiante resolverá ecuaciones racionales simples y radicales en una variable. Explorará el teorema del residuo. Interpretará expresiones que representan una cantidad, según su contexto e interpretará los componentes de una expresión.

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|
| | | <p>c) $c^2 + 13c - 40$ d) $c^2 - 40$ 4. La suma de $\sqrt{18}$ y $\sqrt{72}$ es 1) $\sqrt{90}$ 2) $9\sqrt{2}$ 3) $\sqrt{10}$ 4) $6\sqrt{3}$ 5. ¿Cuál es el conjunto de solución de $\frac{x+2}{x-2} = \frac{-3}{x}$?</p> | | | <p>cercana) para que su mochila pese 35 libras?</p> |
|--|--|---|--|--|---|

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

Materia: Matemática Curso: Álgebra II

Estrategia Reformadora: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante resolverá operaciones básicas con monomios, binomios, y polinomios al aplicarlas para analizar el comportamiento gráfico También explorará las funciones radicales e identificara raíces extrañas. El estudiante resolverá ecuaciones racionales simples y radicales en una variable. Explorará el teorema del residuo. Interpretará expresiones que representan una cantidad, según su contexto e interpretará los componentes de una expresión.

Mapping content

Indicadores y profundidad

ES.A.12.2

DOK: 3

Destreza: Identificar los ceros reales y/o complejos en polinomios cuando las factorizaciones son razonables, y usar los ceros para construir una gráfica aproximada de la función definida por el polinomio.

ES.A.12.1

DOK: 3

Destreza: Aplicar el Teorema del Residuo: para un polinomio $p(x)$ y un número a , el residuo de división por $x - a$ es $p(a)$, por tanto $p(a) = 0$ sí, y solo sí, $(x - a)$ es un **factor** de $p(x)$; (Teorema del Factor).

Tarea de desempeño:
Un Amigo Enfermo

ES.A.13.3

DOK: 4

Destreza: Demostrar que $(x-c)$ no es un factor de $f(x)$.

Un Amigo Enfermo

- Tu amigo ha perdido la clase del Teorema del Residuo. Él aún está enfermo. En parejas, creen una presentación para él, explicando el Teorema del Residuo. Debe incluir: una definición del teorema en tus propias palabras, por lo menos 5 ejemplos y 2 problemas prácticos para tu amigo. Asegúrate de tener las respuestas de los problemas que le has asignado. 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 (Titulo III) para adaptar las actividades.

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

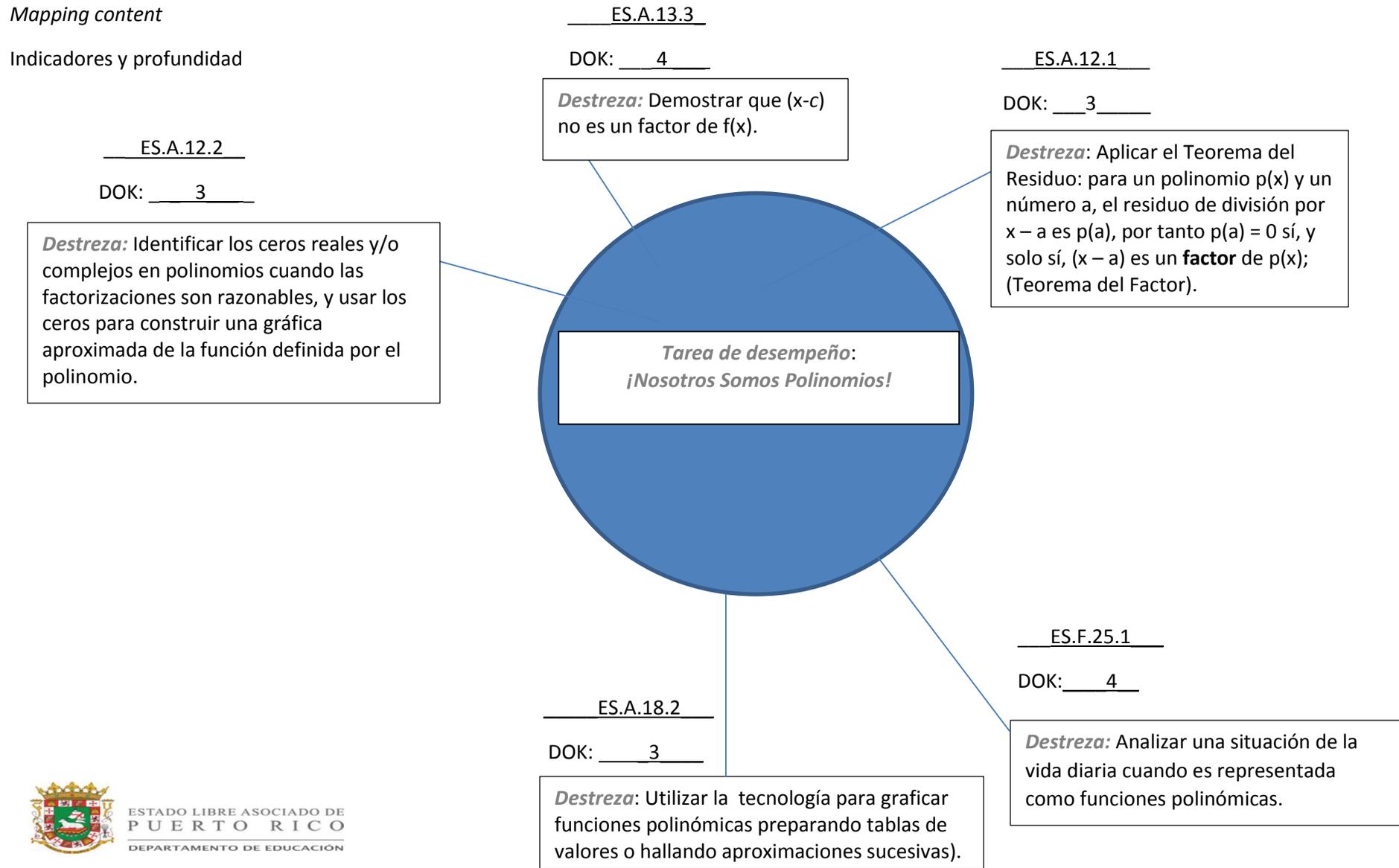
Materia: Matemática Curso: Álgebra II

Estrategia Reformadora: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante resolverá operaciones básicas con monomios, binomios, y polinomios al aplicarlas para analizar el comportamiento gráfico También explorará las funciones radicales e identificara raíces extrañas. El estudiante resolverá ecuaciones racionales simples y radicales en una variable. Explorará el teorema del residuo. Interpretará expresiones que representan una cantidad, según su contexto e interpretará los componentes de una expresión.

Mapping content

Indicadores y profundidad



¡Nosotros somos Polinomios!

- Los estudiantes crearán un polinomio con soluciones que son 3, -1, 0, 5. Pida a cada estudiante que prueben que 3, -1, 0 y 5 son soluciones a los polinomios creados al demostrarlo con la división larga polinomial de cada factor. 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 (Titulo ...)

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

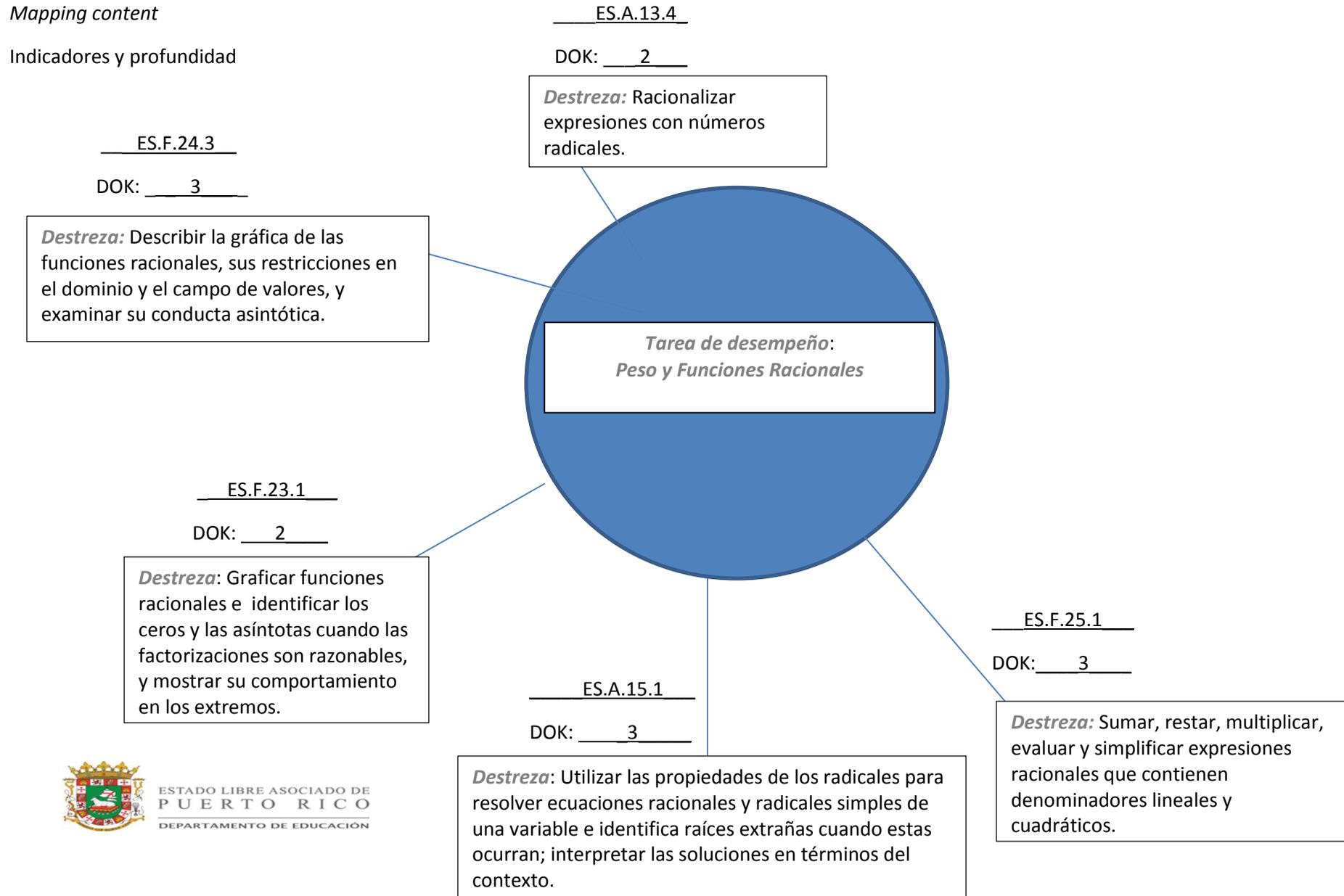
Materia: Matemática Curso: Álgebra II

Estrategia Reformadora: _____

Objetivo general: En esta unidad, el estudiante resolverá operaciones básicas con monomios, binomios, y polinomios al aplicarlas para analizar el comportamiento gráfico También explorará las funciones radicales e identificara raíces extrañas. El estudiante resolverá ecuaciones racionales simples y radicales en una variable. Explorará el teorema del residuo. Interpretará expresiones que representan una cantidad, según su contexto e interpretará los componentes de una expresión.

Mapping content

Indicadores y profundidad



Peso y Funciones Racionales

- El efecto de la gravedad de la Tierra disminuye mientras la distancia a la Tierra se incrementa. El peso de una persona a dada altura sobre el nivel del mar es descrita por la función $W(h) = \frac{rw}{h + r}$ donde r es el radio de la Tierra (3,963 miles), h es la altura sobre el nivel del mar, y w es el peso de la persona al nivel del mar. Muestre todo el trabajo y explique sus respuestas en el contexto. (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.