



Resumen del plan de estudios de las escuelas públicas de Greenwich Álgebra II

Las familias como socios en el aprendizaje

Álgebra II Unidades

[Álgebra II Unidad 1: Funciones lineales](#)

[Álgebra II Unidad 2: Funciones cuadráticas](#)

[Álgebra II Unidad 3: Ecuaciones cuadráticas y números complejos](#)

[Álgebra II Unidad 4: Funciones polinomiales](#)

[Álgebra II Unidad 5: Exponentes racionales y funciones radicales](#)

[Álgebra II Unidad 6: Funciones exponenciales y logarítmicas](#)

[Álgebra II Unidad 7: Funciones racionales](#)

[Álgebra II Unidad 8: Probabilidad](#)

[Álgebra II Unidad 9: Análisis de datos y estadística](#)

[Álgebra II Unidad 10: Razones y funciones trigonométricas](#)

[Álgebra II Unidad 11: Secuencias y series](#)

[Álgebra II Unidad 12: Matrices](#)

Álgebra II Unidad 1: Funciones lineales

Nota: Los maestros conservan la discreción profesional sobre cómo se presenta el aprendizaje en función de las necesidades e intereses de sus estudiantes.

Las grandes ideas para la unidad

En este curso, se espera que los estudiantes trabajen juntos en exploraciones, hagan conjeturas, construyan argumentos viables y critiquen el razonamiento de otros. Tomarse un tiempo en este primer capítulo para aclarar cómo suena el diálogo productivo en el aula. Escuchar a los estudiantes explicando su pensamiento, no sólo sus procesos.

El trabajo principal de este capítulo son las transformaciones de funciones, la construcción de nuevas funciones a partir de funciones existentes, un tema que los estudiantes exploraron en Álgebra 1 usando una variedad de funciones. El objetivo es identificar el efecto en la gráfica de reemplazar $f(x)$ por $f(x) + k$, $kf(x)$, $f(kx)$ y $f(x + k)$ para valores específicos de k . El modelado con funciones lineales y la resolución de sistemas lineales en tres variables también se incluyen en este capítulo.

En las dos primeras secciones, los estudiantes revisan las transformaciones de funciones lineales, de valor absoluto y cuadráticas. Después de revisar seis funciones básicas de los padres, los estudiantes transforman las funciones y luego comparan las funciones transformadas con las funciones de los padres. Las transformaciones rígidas incluyen traducciones y reflexiones. Los estiramientos y contracciones son transformaciones no rígidas.

Los estudiantes revisan modelado con funciones lineales en la tercera sección. Esto implica escribir funciones lineales a partir de información dada y encontrar líneas de ajuste. Los estudiantes encuentran una línea de ajuste usando dos puntos, la línea de mejor ajuste usando regresión lineal y luego comparan estimaciones usando cada modelo. En la última sección, los estudiantes amplían el trabajo previo con sistemas de ecuaciones para resolver sistemas lineales en tres variables.

Las habilidades de álgebra de los estudiantes pueden estar un poco oxidadas. Gran parte del contenido de este capítulo debe ser familiar para los estudiantes, con contenido nuevo introducido en un nivel apropiado. Se asume que los estudiantes usarán tecnología gráfica en este curso. En este primer capítulo, muchas habilidades fundamentales para el uso de la tecnología gráfica se integran en todas las secciones.

Impacto en el aprendizaje a largo plazo

Cómo los estudiantes transfieren el conocimiento adquirido de la unidad y lo aplican fuera del contexto del curso

Los estudiantes podrán usar su aprendizaje de forma independiente para:

- Identificar las funciones y transformaciones de los padres.
- Describir las transformaciones de funciones parentales.
- Modelar con funciones lineales.
- Resolver sistemas lineales.

Estándares

El conocimiento clave y las habilidades clave que los estudiantes adquirirán de la unidad

- HSF-BF.B.3 Identificar familias de funciones, describir transformaciones de funciones principales y escribir funciones que representan combinaciones de transformaciones.
- HSF-BF.B.3 Graficar transformaciones de función padre.
- HSF-IF.C.7b Representar gráficamente funciones de valor absoluto.
- HSF-IF.B.5 Relacionar el dominio de una función lineal, cuadrática o de valor absoluto con su gráfica.
- HSA-CED.A.2 Crear y graficar ecuaciones de funciones lineales.
- HSF-IF.C.9 Comparar las propiedades de dos funciones lineales, cada una representada de forma diferente.
- HSA-CED.A.3 Resolver sistemas de ecuaciones lineales en tres variables algebraicamente.

Evaluaciones

Las evaluaciones brindan a los estudiantes la oportunidad de reflexionar sobre lo que han aprendido. Las evaluaciones auténticas y las tareas de desempeño, como proyectos o trabajos, permiten a los estudiantes demostrar que han alcanzado la comprensión, los conceptos y las metas deseadas de la unidad.

Usando una variedad de evaluaciones diarias, así como asignaciones periódicas (práctica interactiva de tareas, evaluaciones de desempeño, trabajo en clase, etc.), controles y evaluaciones de final de unidad, los estudiantes serán evaluados de la siguiente manera:

- Identificar la función familiar a la que pertenece una función.
- Graficar transformaciones de funciones.
- Explicar cómo las traslaciones, reflexiones, estiramientos y contracciones afectan las gráficas de funciones.
- Escribir funciones que representan transformaciones de funciones lineales.
- Escribir funciones que representan transformaciones de funciones de valor absoluto.
- Escribir ecuaciones de funciones lineales.
- Comparar ecuaciones lineales para resolver problemas de la vida real.
- Determinar la línea que mejor se ajuste.
- Visualizar soluciones de sistemas lineales en tres variables.
- Resolver sistemas lineales en tres variables algebraicamente.

- Resolver problemas de la vida real usando sistemas de ecuaciones en tres variables.

Tecnología y recursos de apoyo

Grandes ideas Creador de habilidades
IXL

Álgebra II Unidad 2: Funciones cuadráticas

Nota: Los maestros conservan la discreción profesional sobre cómo se presenta el aprendizaje en función de las necesidades e intereses de sus estudiantes.

Las grandes ideas para la unidad

Los alumnos estudiaron cuadráticas en Álgebra 1. Su experiencia debe incluir factorizar expresiones cuadráticas, graficar funciones cuadráticas escritas en tres formas y resolver ecuaciones cuadráticas usando una variedad de enfoques. En este capítulo, los estudiantes ampliarán su comprensión de las funciones cuadráticas.

El trabajo principal de este capítulo es comprender las características de las funciones cuadráticas y escribir ecuaciones de parábolas. En este capítulo también se incluye el modelado con funciones cuadráticas y la representación gráfica de transformaciones de funciones cuadráticas.

En el capítulo anterior, se estudiaron las transformaciones de funciones de valor absoluto y lineal. La primera sección de este capítulo revisa las mismas transformaciones con funciones cuadráticas. El vértice de una función de valor absoluto y el vértice de una función cuadrática son puntos clave que ayudan a los estudiantes a identificar rápidamente el tipo de transformación representada por una gráfica.

En las secciones segunda y tercera, los estudiantes examinan las características de las funciones cuadráticas y las parábolas. ¿Dónde aumenta o disminuye la función? ¿Dónde está el eje de simetría? ¿Cuál es el valor máximo o mínimo de la función? ¿Cómo se puede definir la parábola por un punto fijo (foco) y una línea fija (directriz)?

En la última sección, los estudiantes modelan datos con funciones cuadráticas. Los estudiantes aplicarán las técnicas que usaron en el Capítulo 1 para resolver sistemas lineales en tres variables para escribir ecuaciones cuadráticas usando tres puntos. También usarán regresión cuadrática para encontrar modelos cuadráticos.

Hay tres formas comunes en las que se escriben las funciones cuadráticas y cada una

proporciona información sobre la gráfica y el comportamiento de la función. Comprender la conexión entre las características de una función cuadrática y su ecuación puede ayudar a los estudiantes a aplicar sus conocimientos al trabajar con aplicaciones de la vida real.

Impacto en el aprendizaje a largo plazo

Cómo los estudiantes transfieren el conocimiento adquirido de la unidad y lo aplican fuera del contexto del curso

Los estudiantes podrán usar su aprendizaje de forma independiente para:

- Describir transformaciones de funciones cuadráticas.
- Identificar características de funciones cuadráticas.
- Escribir ecuaciones de parábolas.
- Modelar con funciones cuadráticas.

Estándares

El conocimiento clave y las habilidades clave que los estudiantes adquirirán de la unidad

- HSF-BF.B.3 Traducir, reflejar, estirar y reducir gráficas de funciones cuadráticas y escribir funciones que representan transformaciones de funciones cuadráticas.
- HSF-IF.C.7c Graficar funciones cuadráticas y mostrar las características clave del gráfico.
- HSF-IF.B.4 Interpretar características clave de funciones cuadráticas y sus gráficas.
- HSF-IF.C.9 Comparar las propiedades de dos funciones cuadráticas, cada una representada de manera diferente.
- HSA-CED.A.2 Crear ecuaciones cuadráticas para representar relaciones entre cantidades.
- HSF-IF.B.6 Calcular e interpretar las tasas de cambio promedio de funciones cuadráticas.

Evaluaciones

Las evaluaciones brindan a los estudiantes la oportunidad de reflexionar sobre lo que han aprendido. Las evaluaciones auténticas y las tareas de desempeño, como proyectos o trabajos, permiten a los estudiantes demostrar que han alcanzado la comprensión, los conceptos y las metas deseadas de la unidad.

Usando una variedad de evaluaciones diarias, así como asignaciones periódicas (práctica interactiva de tareas, evaluaciones de desempeño, trabajo en clase, etc.), controles y evaluaciones de final de unidad, los estudiantes serán evaluados en lo siguiente:

- Describir transformaciones de funciones cuadráticas.
- Transformaciones gráficas de funciones cuadráticas.
- Escribir funciones que representan transformaciones de funciones cuadráticas.

- Usar las propiedades de las parábolas para graficar funciones cuadráticas.
- Identificar características de funciones cuadráticas y sus gráficas.
- Utilizar características de funciones cuadráticas para resolver problemas de la vida real.
- Explicar las relaciones entre el enfoque, la directriz y la gráfica de una parábola.
- Parábolas gráficas.
- Escribir ecuaciones de parábolas.
- Escribir ecuaciones de funciones cuadráticas usando vértices, puntos e intersecciones con el eje x. • Escribir ecuaciones cuadráticas para modelar conjuntos de datos.
- Utilizar la tecnología para encontrar un modelo cuadrático para un conjunto de datos.

Tecnología y recursos de apoyo

Grandes ideas Creador de habilidades
IXL

Álgebra II Unidad 3: Ecuaciones cuadráticas y números complejos

Nota: Los maestros conservan la discreción profesional sobre cómo se presenta el aprendizaje en función de las necesidades e intereses de sus estudiantes.

Las grandes ideas para la unidad

El trabajo principal de este capítulo es resolver ecuaciones cuadráticas y desigualdades, que pueden incluir soluciones imaginarias. Los números complejos se introducen después de que los estudiantes repasen varios métodos que usaron en Álgebra 1 para resolver ecuaciones cuadráticas con soluciones reales. Los estudiantes también actualizarán y ampliarán su comprensión de la resolución de sistemas de ecuaciones no lineales.

Los métodos para resolver ecuaciones cuadráticas usados en las primeras cuatro secciones fueron introducidos en Álgebra 1. En este capítulo, las soluciones no están restringidas a números reales. En la segunda sección, se definen los números complejos y se presentan las operaciones con números complejos. A esto le sigue el método de completar el cuadrado para que se pueda derivar la fórmula cuadrática.

En total, los estudiantes usarán cinco métodos para resolver ecuaciones cuadráticas: graficar, usar raíces cuadradas, factorizar, completar el cuadrado y usar la fórmula cuadrática. A medida que aumenta el número de métodos en el capítulo, los estudiantes deben tomar decisiones informadas sobre qué método utilizar para una ecuación determinada.

Las dos últimas secciones amplían el trabajo de la resolución de ecuaciones cuadráticas a la resolución de sistemas de ecuaciones no lineales y la resolución de desigualdades cuadráticas. Cada uno de estos temas requiere recordar habilidades conectadas del trabajo con ecuaciones lineales y desigualdades y transferir estas habilidades a ecuaciones cuadráticas y desigualdades. Por ejemplo, los estudiantes usan los métodos de representación gráfica, sustitución y eliminación para resolver sistemas no lineales.

A lo largo del capítulo, es importante dejar claro a los estudiantes acerca de sus expectativas sobre el papel de la tecnología frente a las habilidades analíticas y computacionales.

Impacto en el aprendizaje a largo plazo

Cómo los estudiantes transfieren el conocimiento adquirido de la unidad y lo aplican fuera del contexto del curso

Los estudiantes podrán usar su aprendizaje de forma independiente para:

- Realizar operaciones con números complejos.

- Resolver ecuaciones cuadráticas completando el cuadrado.
- Describir cómo usar la fórmula cuadrática.
- Resolver sistemas no lineales y desigualdades cuadráticas.

Estándares

Los conocimientos clave y las habilidades clave que los estudiantes adquirirán de la unidad

- HSN-CN.C.7 Resolver ecuaciones cuadráticas con soluciones reales e imaginarias.
- HSN-CN.A.1 Comprender la unidad imaginaria i .
- HSN-CN.A.2 Sumar, restar y multiplicar números complejos.
- HSF-IF.C.8 Completar el cuadrado para escribir funciones cuadráticas en forma de vértice.
- HSA-REI.D.11 Resolver sistemas no lineales algebraicamente y gráficamente.
- HSA-REI.D.11 Resolver ecuaciones cuadráticas graficando cada lado de la ecuación.
- HSA-CED.A.3 Graficar desigualdades cuadráticas en dos variables e interpretar las soluciones.
- HSA-CED.A.1, HSA-CED.A.3 Crear y resolver desigualdades cuadráticas en una variable.
- HSA-CED.A.1, HSA-CED.A.3 Crear y resolver sistemas de desigualdades cuadráticas.

Evaluaciones

Las evaluaciones brindan a los estudiantes la oportunidad de reflexionar sobre lo que han aprendido. Las evaluaciones auténticas y las tareas de desempeño, como proyectos o trabajos, permiten a los estudiantes demostrar que han alcanzado la comprensión, los conceptos y las metas deseadas de la unidad.

Usando una variedad de evaluaciones diarias, así como asignaciones periódicas (práctica interactiva de tareas, evaluaciones de desempeño, trabajo en clase, etc.), controles y evaluaciones de final de unidad, los estudiantes serán evaluados en lo siguiente:

- Resolver ecuaciones cuadráticas mediante gráficas.
- Resolver ecuaciones cuadráticas algebraicamente.
- Usar ecuaciones cuadráticas para resolver problemas de la vida real.
- Definir la unidad imaginaria i y úsala para reescribir la raíz cuadrada de un número negativo.
- Sumar, restar y multiplicar números complejos.
- Encontrar soluciones complejas de ecuaciones cuadráticas y ceros complejos de funciones cuadráticas.
- Resolver ecuaciones cuadráticas usando raíces cuadradas.
- Resolver ecuaciones cuadráticas completando el cuadrado.
- Completar el cuadrado para escribir funciones cuadráticas en forma de vértice.
- Resolver ecuaciones cuadráticas usando la fórmula cuadrática.
- Encontrar e interpretar el discriminante de una ecuación.
- Escribir ecuaciones cuadráticas con diferentes números de soluciones usando el

discriminante.

- Describir qué es un sistema de ecuaciones no lineales.
- Resolver sistemas no lineales mediante gráficos, sustitución o eliminación.
- Resolver ecuaciones cuadráticas graficando cada lado de la ecuación.
- Describir la gráfica de una desigualdad cuadrática.
- Graficar desigualdades cuadráticas.
- Graficar sistemas de desigualdades cuadráticas.
- Resolver desigualdades cuadráticas de forma algebraica y gráfica

Recursos y tecnología de apoyo

Grandes ideas Creador de habilidades
IXL

Álgebra II Unidad 4: Funciones polinómicas

Nota: Los maestros conservan la discreción profesional en cómo se presenta el aprendizaje en función de las necesidades e intereses de sus estudiantes.

Las grandes ideas para la unidad

Este es el capítulo más largo del libro. Ciertamente, gran parte del contenido de este capítulo depende de la calculadora. El equilibrio entre teoría y aplicación, y el papel de la tecnología, son decisiones que los departamentos de matemáticas deben tomar no solo para este capítulo sino para este curso. Revisar su plan de estudios local para determinar si se deben enseñar todas las secciones de este capítulo.

El trabajo principal de este capítulo extiende el conocimiento de los estudiantes de funciones lineales y cuadráticas a otras funciones polinomiales. Los estudiantes grafican funciones polinomiales y escriben y resuelven ecuaciones polinómicas.

El comienzo del capítulo presenta vocabulario, conceptos y habilidades relacionadas con funciones polinomiales y polinomios. El trabajo previo con factorización se extiende a polinomios con grado mayor que 2. La división sintética se usa para probar de manera eficiente posibles soluciones antes de reescribir polinomios en forma factorizada para resolver ecuaciones polinomiales.

Todo el trabajo con operaciones sobre polinomios, factorización de polinomios y resolución de ecuaciones polinomiales conduce al Teorema fundamental del álgebra en la sexta sección.

El último tercio del capítulo se ocupa de las funciones polinomiales, en particular la representación gráfica de funciones polinomiales y el modelado con funciones polinomiales. El trabajo anterior con transformaciones se aplica a funciones polinomiales. Se presentan conceptos que son fundamentales para el trabajo en cálculo y, finalmente, se utilizan funciones polinomiales para modelar datos de la vida real. Los estudiantes se basarán en su trabajo anterior con diferencias finitas y regresión.

Impacto en el aprendizaje a largo plazo

Cómo los estudiantes transfieren el conocimiento adquirido de la unidad y lo aplican fuera del contexto del curso

Los estudiantes podrán usar independientemente su aprendizaje para:

- Graficar funciones polinómicas.
- Sumar, restar, multiplicar, dividir y factorizar polinomios.
- Resolver ecuaciones polinomiales.
- Modelar y analizar gráficas de funciones polinomiales.

Estándares

Los conocimientos clave y las habilidades clave que los estudiantes adquirirán de la unidad

- HSF-IF.C.7c Graficar funciones polinomiales y mostrar las características clave de la gráfica.
- HSF-IF.B.4 Identificar ceros de funciones polinomiales. Encontrar puntos de inflexión e identificar máximos locales y mínimos locales de gráficas de funciones polinomiales.
- HSA-APR.A.1, HSA-APR.D.6 Sumar, restar, multiplicar y dividir polinomios.
- HSA-APR.C.4 Demostrar identidades polinómicas y úsalas para describir relaciones numéricas.
- HSA-APR.C.5 (+) Aplicar el teorema del binomio.
- HSA-APR.B.2 Conocer y aplicar el teorema del resto.
- HSA-SSE.A.2 Factorizar polinomios con coeficientes enteros por completo.
- HSA-APR.B.3 Identificar ceros de polinomios cuando se dispone de factorizaciones adecuadas y usa los ceros para construir una gráfica de la función.
- HSN-CN.C.9 (+), HSA-APR.B.3 Usar el teorema fundamental del álgebra para hallar los ceros de funciones polinomiales, incluidos los ceros complejos.
- HSN-CN.C.8 (+) Extender identidades polinómicas a números complejos.
- HSF-BF.B.3 Traducir, reflejar, estirar y contraer gráficas de funciones polinomiales.
- HSA-CED.A.2 Crear y graficar ecuaciones de funciones polinomiales.

Evaluaciones

Las evaluaciones brindan a los estudiantes la oportunidad de reflexionar sobre lo que han aprendido. Las evaluaciones auténticas y las tareas de desempeño, como proyectos o trabajos, permiten a los estudiantes demostrar que han alcanzado la comprensión, los conceptos y las metas deseadas de la unidad.

Usando una variedad de evaluaciones diarias, así como asignaciones periódicas (práctica interactiva de tareas, evaluaciones de desempeño, trabajo en clase, etc.), controles y evaluaciones de final de unidad, los estudiantes serán evaluados en lo siguiente:

- Identificar y evaluar funciones polinomiales.
- Graficar funciones polinomiales.
- Describir el comportamiento final de funciones polinomiales.
- Sumar y restar polinomios.
- Multiplicar polinomios y usar patrones de productos especiales.
- Utilizar el triángulo de Pascal para expandir binomios.
- Usar la división larga para dividir polinomios entre otros polinomios.
- Dividir polinomios por binomios de la forma $x - k$ usando división sintética.
- Explicar el teorema del resto.
- Encontrar factores monomiales comunes de polinomios.
- Factorizar polinomios.
- Usar el teorema del factor.

- Explicar cómo se relacionan las soluciones de ecuaciones y ceros de funciones.
- Resolver ecuaciones polinomiales.
- Escribir una función polinomial cuando se le da información sobre sus ceros.
- Identificar el grado de un polinomio.
- Explicar el teorema fundamental del álgebra.
- Encontrar todos los ceros de una función polinomial.
- Describir las transformaciones de funciones polinomiales.
- Transformaciones gráficas de funciones polinomiales.
- Escribir funciones que representan transformaciones de funciones polinomiales.
- Identificar un punto de inflexión de una función polinomial.
- Analizar los ceros reales y los puntos de inflexión numéricamente.
- Explicar la relación entre el grado de una función polinomial, ceros reales y puntos de inflexión.
- Escribir una función polinomial dada una gráfica o un conjunto de puntos.
- Escribir una función polinomial usando diferencias finitas.
- Utilizar la tecnología para encontrar un modelo polinomial para un conjunto de datos.

Tecnología y recursos de apoyo

Grandes ideas Creador de habilidades
IXL

Álgebra II Unidad 5: Exponentes racionales y funciones radicales

Nota: Los maestros conservan la discreción profesional sobre cómo se presenta el aprendizaje en función de las necesidades e intereses de sus estudiantes.

Las grandes ideas para la unidad

El trabajo principal de este capítulo es comprender los exponentes racionales y las funciones radicales. Los estudiantes ampliarán su comprensión de funciones y ecuaciones para graficar funciones radicales, resolver ecuaciones radicales, realizar operaciones de funciones, componer funciones y encontrar inversas de funciones.

Esta primera parte de este capítulo presenta raíces enésimas y cómo se pueden escribir como exponentes racionales. Se establece una conexión con las propiedades de los exponentes que los estudiantes vieron en Álgebra 1.

En la tercera sección, las expresiones radicales, a veces escritas en forma de exponente racional, se representan como funciones para que se puedan representar gráficamente. Esto lleva a examinar el dominio y el rango de cada tipo de función.

Las gráficas de funciones radicales se utilizan para ayudar a los estudiantes a pensar en soluciones de ecuaciones radicales y desigualdades. Ciertamente, una meta es que los estudiantes reconozcan que la resolución de ecuaciones radicales es una extensión de la resolución de otros tipos de ecuaciones. A veces, se introducen soluciones extrañas al resolver ecuaciones radicales, por lo que es necesario verificar las soluciones aparentes.

La quinta sección implica realizar las cuatro operaciones básicas en funciones, utilizando enfoques algebraicos y gráficos. La siguiente sección presenta la composición de funciones. La última sección presenta funciones inversas: hallar inversas de funciones lineales, polinomiales simples y radicales, y observar que las gráficas de funciones inversas son reflejos en la recta $y = x$.

Impacto en el aprendizaje a largo plazo

Cómo los estudiantes transfieren el conocimiento adquirido de la unidad y lo aplican fuera del contexto del curso

Los estudiantes podrán usar su aprendizaje de manera independiente para:

- Representar raíces usando exponentes racionales.
- Describir las propiedades de exponentes racionales y radicales.
- Resolver ecuaciones radicales y desigualdades.
- Encontrar composiciones e inversas de funciones.

Estándares

Los conocimientos clave y las habilidades clave que los estudiantes adquirirán de la unidad

- HSN-RN.A.1 Evaluar expresiones con exponentes racionales.
- HSN-RN.A.2 Usar propiedades de exponentes para simplificar expresiones con exponentes racionales.
- HSN-RN.A.2 Usar propiedades de radicales para simplificar expresiones radicales.
- HSF-IF.C.7b Graficar funciones radicales y mostrar las características clave del gráfico.
- HSF-BF.B.3 Traducir, reflejar, estirar y encoger gráficos de funciones radicales.
- HSA-REI.A.2 Resolver ecuaciones radicales, incluidas ecuaciones con soluciones extrañas.
- HSF-BF.A.1b Encontrar combinaciones aritméticas de dos funciones radicales o dos funciones que contienen potencias con exponentes racionales.
- HSF-BF.A.1c (+) Evaluar y encontrar composiciones de funciones.
- HSA-CED.A.4 Reescribir fórmulas para la entrada de una función.
- HSF-BF.B.4a Encontrar las inversas de funciones lineales y no lineales.

Evaluaciones

Las evaluaciones brindan a los estudiantes la oportunidad de reflexionar sobre lo que han aprendido. Las evaluaciones auténticas y las tareas de desempeño, como proyectos o trabajos, permiten a los estudiantes demostrar que han alcanzado la comprensión, los conceptos y las metas deseadas de la unidad.

Usando una variedad de evaluaciones diarias, así como asignaciones periódicas (práctica interactiva de tareas, evaluaciones de desempeño, trabajo en clase, etc.), controles y evaluaciones al final de la unidad, los estudiantes serán evaluados en lo siguiente:

- Explicar el significado de un exponente racional .
- Evaluar expresiones con exponentes racionales.
- Resolver ecuaciones usando raíces enésimas.
- Simplificar expresiones radicales con exponentes racionales.
- Explicar cuándo las expresiones radicales están en su forma más simple.
- Simplificar expresiones variables que contienen exponentes racionales y radicales.
- Graficar funciones radicales.
- Describir las transformaciones de funciones radicales.
- Escribir funciones que representan transformaciones de funciones radicales.
- Identificar ecuaciones radicales y desigualdades.
- Resolver ecuaciones radicales y desigualdades.
- Identificar soluciones extrañas de ecuaciones radicales.
- Resolver problemas de la vida real que involucren ecuaciones radicales.
- Explicar qué significa realizar una operación aritmética en dos funciones.

- Encontrar combinaciones aritméticas de dos funciones.
- Enunciar el dominio de una combinación aritmética de dos funciones.
- Evaluar una combinación aritmética de dos funciones para una entrada determinada.
- Evaluar una composición de funciones.
- Encontrar una composición de funciones.
- Indicar el dominio de una composición de funciones.
- Explicar qué son las funciones inversas.
- Encontrar las inversas de funciones lineales y no lineales.
- Determinar si un par de funciones son inversas.

Tecnología y recursos de apoyo

Grandes ideas Creador de habilidades
IXL

Álgebra II Unidad 6: Funciones exponenciales y logarítmicas

Nota: Los maestros conservan la discreción profesional sobre cómo se presenta el aprendizaje en función de las necesidades e intereses de sus estudiantes.

Las grandes ideas para la unidad

Este capítulo presenta dos tipos de funciones, exponenciales y logarítmicas. Los estudiantes deben tener alguna experiencia previa con funciones exponenciales de Álgebra 1, particularmente con modelos de crecimiento y decadencia.

Este capítulo amplía el conocimiento de las funciones de los estudiantes a funciones exponenciales y logarítmicas. Los estudiantes verán el comportamiento, gráficos y aplicaciones de la vida real de funciones exponenciales y logarítmicas.

La base natural e , un número irracional, se introduce en la segunda sección. Los estudiantes escriben y grafican funciones exponenciales para la base e y otras bases. El interés compuesto y la composición continua, son dos de las muchas aplicaciones que los estudiantes explorarán.

Se introducen funciones logarítmicas, que son inversas de funciones exponenciales, y se hacen conexiones a las propiedades de los exponentes. Además, se presentan transformaciones de las gráficas de ambas funciones.

En la sexta sección, los estudiantes resolverán ecuaciones exponenciales y logarítmicas utilizando diferentes enfoques: numérico, analítico, gráfico y algebraico. El capítulo termina con una sección sobre modelado con funciones exponenciales y logarítmicas, ajustando funciones exponenciales y logarítmicas a conjuntos de datos.

Impacto en el aprendizaje a largo plazo

Cómo los estudiantes transfieren el conocimiento adquirido de la unidad y lo aplican fuera del contexto del curso

Los estudiantes podrán usar su aprendizaje de forma independiente para:

- Determinar si una función representa un crecimiento o una disminución exponencial.
- Simplificar expresiones exponenciales y logarítmicas.
- Resolver ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- Modelar funciones exponenciales y logarítmicas.

Estándares

Los conocimientos clave y las habilidades clave que los estudiantes adquirirán de la unidad

- HSF-IF.C.7e Graficar funciones exponenciales y logarítmicas y mostrar las características clave de la gráfica.
- HSF-IF.C.8b Usar propiedades de exponentes para interpretar expresiones para funciones exponenciales.
- HSA-SSE.A.2, HSF-LE.A.4 Usar propiedades de logaritmos para evaluar, expandir y condensar expresiones logarítmicas.
- HSF-BF.B.4a Usar propiedades inversas para evaluar expresiones logarítmicas.
- HSF-BF.B.4a Encontrar inversas de funciones exponenciales y logarítmicas.
- HSF-BF.B.3 Traducir, reflejar, estirar y reducir gráficos de funciones exponenciales y logarítmicas.
- HSA-SSE.A.2, HSF-LE.A.4 Usar la fórmula de cambio de base para reescribir y evaluar expresiones logarítmicas.
- HSF-LE.A.4 Resolver ecuaciones exponenciales y desigualdades reescribiendo cada lado usando la misma base o tomando un logaritmo de cada lado.
- HSA-CED.A.2 Crear y graficar ecuaciones de funciones exponenciales y logarítmicas.

Evaluaciones

Las evaluaciones brindan a los estudiantes la oportunidad de reflexionar sobre lo que han aprendido. Las evaluaciones auténticas y las tareas de desempeño, como proyectos o trabajos, permiten a los estudiantes demostrar que han alcanzado la comprensión, los conceptos y las metas deseadas de la unidad.

Usando una variedad de evaluaciones diarias, así como asignaciones periódicas (práctica interactiva de tareas, evaluaciones de desempeño, trabajo en clase, etc.), controles y evaluaciones de final de unidad, los estudiantes serán evaluados en lo siguiente:

- Identificar y graficar el crecimiento y la decadencia exponencial de las funciones.
- Escribir funciones de crecimiento y decrecimiento exponenciales.
- Resolver problemas de la vida real usando funciones de crecimiento y decrecimiento exponenciales.
- Explicar la base natural e .
- Simplificar las expresiones de base natural.
- Graficar funciones de base natural.
- Resolver problemas de la vida real usando funciones de crecimiento y decrecimiento exponenciales.
- Explicar el significado de un logaritmo con base b .
- Evaluar expresiones logarítmicas.
- Graficar funciones logarítmicas.
- Describir las transformaciones de funciones exponenciales y logarítmicas.
- Graficar transformaciones de funciones exponenciales y logarítmicas.
- Escribir funciones que representan transformaciones de funciones exponenciales y logarítmicas.
- Evaluar logaritmos.

- Expandir o condensar expresiones logarítmicas.
- Explicar cómo usar la fórmula de cambio de base.
- Resolver ecuaciones exponenciales.
- Resolver ecuaciones logarítmicas.
- Resolver desigualdades exponenciales y logarítmicas.
- Utilizar una razón común para determinar si los datos se pueden representar mediante una función exponencial.
- Escribir una función exponencial usando dos puntos.
- Utilizar la tecnología para encontrar modelos exponenciales y modelos logarítmicos para conjuntos de datos.

Tecnología y recursos de apoyo

Grandes ideas Creador de habilidades
IXL

Álgebra II Unidad 7: Funciones racionales

Nota: Los maestros conservan la discreción profesional sobre cómo se presenta el aprendizaje en función de las necesidades e intereses de sus estudiantes.

Las grandes ideas para la unidad

Este capítulo presenta las funciones racionales comenzando con una comparación entre la variación directa, $y = kx$, y la variación inversa, $y = k / x$.

La función madre $f(x) = 1 / x$ y las gráficas de funciones racionales se presentan en la segunda sección. Los estudiantes aprenden a identificar asíntotas horizontales y verticales al inspeccionar las funciones. También se realizan transformaciones simples de funciones racionales.

Como en los capítulos anteriores en los que los estudiantes trabajaron con polinomios y ecuaciones y expresiones radicales, ahora trabajarán con ecuaciones y expresiones racionales. Hay dos secciones sobre cómo realizar operaciones con expresiones racionales. Se hacen conexiones a operaciones con fracciones y los estudiantes usarán sus habilidades de manipulación simbólica para realizar las operaciones. Aunque el enfoque es principalmente analítico, se pueden utilizar gráficos para confirmar que las operaciones se han realizado correctamente.

El capítulo termina con una mirada a la resolución de ecuaciones racionales. Muchas de las técnicas para resolver proporciones también se utilizan para resolver ecuaciones racionales. También se establecen conexiones entre representaciones simbólicas, gráficas y numéricas.

Impacto en el aprendizaje a largo plazo

Cómo los estudiantes transfieren el conocimiento adquirido de la unidad y lo aplican fuera del contexto del curso

Los estudiantes podrán usar independientemente su aprendizaje para:

- Determinar si una ecuación representa variación directa o variación inversa.
- Graficar funciones racionales.
- Sumar, restar, multiplicar y dividir expresiones racionales.
- Resolver ecuaciones racionales

Estándares

El conocimiento clave y las habilidades clave que los estudiantes adquirirán de la unidad

- HSA-CED.A.1, HSA-CED.A.2 Clasificar ecuaciones de variación directa e inversa. Escribir ecuaciones de variación inversa.

- HSF-BF.B.3 Traducir, reflejar, estirar y reducir gráficos de funciones racionales.
- HSA-APR.D.6 Reescribir expresiones racionales simples en diferentes formas.
- HSA-APR.D.6, HSA-APR.D.7 (+) Sumar, restar, multiplicar y dividir expresiones racionales.
- HSA-REI.A.2 Resolver ecuaciones racionales, incluyendo ecuaciones con soluciones extrañas.

Evaluaciones

Las evaluaciones brindan a los estudiantes la oportunidad de reflexionar sobre lo que han aprendido. Las evaluaciones auténticas y las tareas de desempeño, como proyectos o trabajos, permiten a los estudiantes demostrar que han alcanzado la comprensión, los conceptos y las metas deseadas de la unidad.

Usando una variedad de evaluaciones diarias, así como asignaciones periódicas (práctica interactiva de tareas, evaluaciones de desempeño, trabajo en clase, etc.), controles y evaluaciones de final de unidad, los estudiantes serán evaluados en lo siguiente:

- Identificar ecuaciones y conjuntos de datos que muestran variación directa.
- Identificar ecuaciones y conjuntos de datos que muestran variación inversa.
- Escribir ecuaciones de variación inversa.
- Resolver problemas de la vida real usando funciones de variación inversa.
- Graficar funciones racionales.
- Describir las transformaciones de funciones racionales.
- Explicar cómo hallar las asíntotas de una función racional a partir de una ecuación.
- Escribir funciones racionales en diferentes formas.
- Simplificar expresiones racionales e identificar los valores excluidos.
- Multiplicar expresiones racionales.
- Dividir expresiones racionales.
- Sumar y restar expresiones racionales con denominadores iguales.
- Explicar cómo encontrar un denominador común para expresiones racionales.
- Sumar y restar expresiones racionales con denominadores diferentes.
- Resolver ecuaciones racionales mediante la multiplicación cruzada y el uso de mínimos comunes denominadores.
- Identificar soluciones extrañas de ecuaciones racionales.
- Resolver problemas de la vida real usando funciones inversas de funciones racionales

Tecnología y recursos de apoyo

Grandes ideas Creador de habilidades
IXL

Álgebra II Unidad 8: Probabilidad

Nota: Los maestros conservan la discreción profesional sobre cómo se presenta el aprendizaje en función de las necesidades e intereses de sus estudiantes.

Las grandes ideas de la unidad

El capítulo comienza con la búsqueda de espacios muestrales para una variedad de experimentos de probabilidad clásicos y el uso de tablas de dos factores para encontrar frecuencias relativas relativas y condicionadas. Estas dos secciones proporcionan una base sólida para todos los estudiantes.

Las siguientes tres secciones se enfocan en encontrar probabilidades condicionales y probabilidades de eventos independientes, dependientes y compuestos.

Se presentan permutaciones y combinaciones para que los estudiantes puedan usarlas para encontrar probabilidades de eventos compuestos, y la última sección presenta distribuciones de probabilidad. Un tipo de distribución de probabilidad es una distribución binomial. Otro tipo es una distribución normal, que se presentará en el próximo capítulo.

Impacto en el aprendizaje a largo plazo

Cómo los estudiantes transfieren los conocimientos adquiridos con la unidad y aplicarlo fuera del contexto del curso

Los estudiantes podrán utilizar de forma independiente su aprendizaje para:

- Definir probabilidad teórica y experimental.
- Usar tablas de dos factores para encontrar probabilidades.
- Comparar eventos independientes y dependientes.
- Construir e interpretar distribuciones de probabilidad y binomiales.

Estándares

Los conocimientos clave y las habilidades clave que los estudiantes adquirirán de la unidad.

- HSS-CP.A.1 Encontrar y usar resultados en un espacio muestral para encontrar probabilidades teóricas y experimentales.
- HSS-CP.A.4 Construir e interpretar tablas de dos factores para aproximar probabilidades condicionales.
- HSS-CP.A.3, HSS-CP.B.6 Encontrar e interpretar probabilidades condicionales.

- HSS-CP.A.5 Determinar si las situaciones de la vida real son eventos independientes.
- HSS-CP.A.2, HSS-CP.A.3, HSS-CP.B.8 (+) Encontrar probabilidades de eventos independientes y dependientes.
- HSS-CP.A.1, HSS-CP.B.7 Encontrar probabilidades de eventos inconexos y superpuestos.
- HSS-CP.B.9 (+) Encontrar probabilidades de eventos compuestos usando permutaciones y combinaciones.
- HSA-APR.C.5 (+) Conocer y aplicar el teorema del binomio.
- HSS-CP.B.9 (+) Construir e interpretar distribuciones de probabilidad, incluidas distribuciones binomiales.

Evaluaciones

Las evaluaciones brindan a los estudiantes la oportunidad de reflexionar sobre lo que han aprendido. Las evaluaciones auténticas y las tareas de desempeño, como proyectos o trabajos, permiten a los estudiantes demostrar que han alcanzado la comprensión, los conceptos y las metas deseadas de la unidad.

Usar una variedad de evaluaciones diarias, así como asignaciones periódicas (práctica interactiva de tareas, evaluaciones de desempeño, trabajo en clase, etc.), controles y evaluaciones de final de unidad, los estudiantes serán evaluados en lo siguiente:

- Enumerar los posibles resultados en un espacio muestral.
- Encontrar probabilidades teóricas.
- Encontrar probabilidades experimentales
- Hacer tablas bidireccionales.
- Encontrar e interpretar frecuencias relativas y frecuencias relativas condicionales.
- Usar frecuencias relativas condicionales para encontrar probabilidades.
- Explicar el significado de probabilidad condicional.
- Encontrar probabilidades condicionales.
- Tomar decisiones usando probabilidades.
- Explicar en qué se diferencian los eventos independientes y los eventos dependientes.
- Determinar si los eventos son independientes.
- Encontrar probabilidades de eventos independientes y dependientes
- Explicar en qué se diferencian los eventos inconexos y los eventos superpuestos.
- Encontrar probabilidades de eventos inconexos.
- Encontrar probabilidades de eventos superpuestos.
- Resolver problemas de la vida real usando más de una regla de probabilidad.
- Explicar la diferencia entre permutaciones y combinaciones.
- Encontrar números de permutaciones y combinaciones.
- Encontrar probabilidades usando permutaciones y combinaciones.
- Explicar el significado de una distribución de probabilidad.
- Construir e interpretar distribuciones de probabilidad.

➤ Encontrar probabilidades usando distribuciones binomiales.

Tecnología y recursos de apoyo

Grandes ideas Creador de habilidades
IXL

Álgebra II Unidad 9: Análisis de datos y estadísticas

Nota: Los maestros conservan la discreción profesional sobre cómo se presenta el aprendizaje en función de las necesidades e intereses de sus estudiantes.

Las grandes ideas de la unidad

Este capítulo sobre análisis de datos y estadísticas se basa en conceptos del capítulo anterior y de cursos anteriores. El objetivo general es que los estudiantes desarrollen estrategias para analizar los datos que se recopilan a partir del resultado de un experimento o encuesta.

En la primera sección se define la distribución normal y se describen sus propiedades. Los estudiantes aprenderán a calcular puntajes z y encontrar probabilidades asociadas de tablas normales estándar.

En las siguientes tres secciones, los estudiantes examinarán cómo se pueden muestrear las poblaciones y cómo se recopilan los datos parcialmente. Se define una muestra aleatoria. Los estudiantes son introducidos a experimentos y estudios de observación, y analizan diseños experimentales. También se discuten la correlación y la causalidad.

En las dos últimas secciones del capítulo, los estudiantes harán inferencias a partir de encuestas por muestreo y de experimentos.

Muchos de los conceptos de este capítulo se tratarán con más profundidad en un curso de estadística. La esperanza es que todos los estudiantes utilicen las habilidades analíticas que desarrollan en este capítulo cuando lean o escuchen relatos de estudios de investigación o afirmaciones hechas por empresas y organizaciones.

Impacto en el aprendizaje a largo plazo

Cómo los estudiantes transfieren los conocimientos adquiridos con la unidad y aplicarlo fuera del contexto del curso

Los estudiantes podrán utilizar de forma independiente su aprendizaje para:

- Encontrar probabilidades en distribuciones normales.
- Identificar poblaciones y muestras.
- Explicar los diferentes métodos para recopilar datos.
- Hacer inferencias a partir de encuestas y experimentos por muestreo.

Estándares

Los conocimientos clave y las habilidades clave que los estudiantes adquirirán de la

unidad.

- HSS-ID.A.4 Calcule probabilidades usando distribuciones normales.
- HSS-IC.A.1, HSS-IC.B.3 Reconocer el sesgo en el muestreo y las preguntas de la encuesta, y analizar los métodos de recopilación de datos.
- HSS-IC.A.2 Analice la precisión de una hipótesis mediante simulaciones.
- HSS-IC.B.6 Evaluar informes basados en datos.
- HSS-IC.B.4 Márgenes de error aproximados para encuestas.
- HSS-IC.B.5 Remuestrear datos usando una simulación para analizar una hipótesis.

Evaluaciones

Las evaluaciones brindan a los estudiantes la oportunidad de reflexionar sobre lo que han aprendido. Las evaluaciones auténticas y las tareas de desempeño, como proyectos o trabajos, permiten a los estudiantes demostrar que han alcanzado la comprensión, los conceptos y las metas deseadas de la unidad.

Usando una variedad de evaluaciones diarias, así como asignaciones periódicas (práctica interactiva de tareas, evaluaciones de desempeño, trabajo en clase, etc.), controles y evaluaciones de final de unidad, los estudiantes serán evaluados en lo siguiente:

- Encontrar probabilidades en distribuciones normales.
- Interpretar distribuciones normales.
- Encontrar probabilidades en distribuciones normales estándar.
- Distinguir entre poblaciones y muestras.
- Encontrar una proporción de muestra.
- Utilizar una simulación para probar una hipótesis.
- Identificar tipos de métodos de muestreo en estudios estadísticos.
- Analizar métodos de recopilación de datos.
- Describir el sesgo en el muestreo y en las preguntas de la encuesta.
- Evaluar la validez de los resultados de un experimento.
- Diseñar un experimento o estudio observacional.
- Analizar diseños experimentales.
- Estimar parámetros de población.
- Analizar la precisión de una hipótesis mediante simulaciones.
- Encontrar márgenes de error para encuestas.
- Analizar datos de un experimento.
- Explicar cómo volver a muestrear los datos.
- Utilizar el remuestreo para hacer inferencias sobre un tratamiento.

Tecnología y recursos de apoyo

Grandes ideas Creador de habilidades
IXL

Algebra II Unit 10: Trigonometric Ratios and Functions

Nota: Los maestros conservan la discreción profesional sobre cómo se presenta el aprendizaje en función de las necesidades e intereses de sus estudiantes.

Las grandes ideas de la unidad

La primera sección repasa rápidamente conceptos sobre trigonometría de triángulos rectángulos que los estudiantes pueden haber estudiado en Geometría. Si esta es la primera exposición de los estudiantes a la trigonometría, planifique un tiempo adicional.

En la segunda sección, se presenta a los estudiantes la medida en radianes y las seis funciones trigonométricas se definen en términos del círculo unitario. Esto lleva a evaluar funciones trigonométricas de cualquier ángulo.

Las siguientes dos secciones se enfocan en graficar las seis funciones trigonométricas. Las gráficas de seno y coseno se desarrollan trazando valores de las funciones para ángulos de referencia y se introduce el concepto de funciones periódicas. Las gráficas de las cuatro funciones trigonométricas restantes se deducen de las relaciones entre estas funciones y las funciones seno y coseno. Los estudiantes usarán su comprensión de las transformaciones para graficar las transformaciones de las funciones trigonométricas de los padres

El modelado con funciones trigonométricas ayuda a los estudiantes a establecer conexiones entre las características de las funciones periódicas, los parámetros de las ecuaciones y las transformaciones de las funciones principales.

Las dos últimas secciones del capítulo presentan a los estudiantes las identidades trigonométricas y las fórmulas de suma y diferencia.

Impacto en el aprendizaje a largo plazo

Cómo los estudiantes transfieren los conocimientos adquiridos con la unidad y aplicarlo fuera del contexto del curso

Los estudiantes podrán utilizar de forma independiente su aprendizaje para:

- Definir funciones trigonométricas de triángulos rectángulos.
- Evaluar funciones trigonométricas de cualquier ángulo.
- Graficar funciones trigonométricas.
- Modelar usando funciones trigonométricas.

Estándares

Los conocimientos clave y las habilidades clave que los estudiantes adquirirán de la unidad.

- prepararse para HSF-TF.A.1, HSF-TF.A.2, HSF-TF.B.5, HSF-TF.C.8 Usar funciones trigonométricas para encontrar longitudes de lados de triángulos rectángulos.
- HSF-TF.A.1 Comprender el concepto de medida en radianes.
- HSF-TF.A.2 Evaluar funciones trigonométricas de cualquier ángulo.
- HSF-IF.C.7e Graficar funciones trigonométricas y muestra las características clave del gráfico.
- HSF-BF.B.3 Traducir, reflejar, estirar y reducir gráficos de funciones trigonométricas.
- HSF-TF.B.5 Elejir funciones trigonométricas para modelar fenómenos periódicos en situaciones de la vida real.
- HSA-CED.A.2 Crear y graficar ecuaciones de funciones trigonométricas.
- HSF-TF.C.8 Verificar y utilizar identidades trigonométricas.
- HSF-TF.C.9 (+) Usar fórmulas de suma y diferencia para evaluar y simplificar expresiones trigonométricas y resolver ecuaciones trigonométricas.

Evaluaciones

Las evaluaciones brindan a los estudiantes la oportunidad de reflexionar sobre lo que han aprendido. Las evaluaciones auténticas y las tareas de desempeño, como proyectos o trabajos, permiten a los estudiantes demostrar que han alcanzado la comprensión, los conceptos y las metas deseadas de la unidad.

Usando una variedad de evaluaciones diarias, así como asignaciones periódicas (práctica interactiva de tareas, evaluaciones de desempeño, trabajo en clase, etc.), controles y evaluaciones de final de unidad, los estudiantes serán evaluados en lo siguiente:

- Definir las seis funciones trigonométricas.
- Evaluar funciones trigonométricas.
- Usar funciones trigonométricas para encontrar las longitudes de los lados de los triángulos rectángulos.
- Dibujar ángulos en posición estándar.
- Explicar el significado de la medida en radianes.
- Convertir entre grados y radianes.
- Usar la medida en radianes para encontrar las longitudes de arco y el área de un sector.
- Evaluar funciones trigonométricas dado un punto en un ángulo.
- Evaluar funciones trigonométricas usando el círculo unitario.
- Encontrar y usar ángulos de referencia para evaluar funciones trigonométricas.
- Resolver problemas de la vida real que involucren proyectiles.
- Identificar las características de las funciones seno y coseno.
- Graficar transformaciones de funciones seno y coseno.

- Identificar las características de las funciones tangente, cotangente, secante y cosecante.
- Graficar funciones tangente y cotangente.
- Graficar las funciones secante y cosecante.
- Escribir y graficar funciones trigonométricas usando frecuencia.
- Escribir funciones trigonométricas para una gráfica determinada.
- Encontrar un modelo trigonométrico para un conjunto de datos usando tecnología.
- Evaluar funciones trigonométricas usando identidades trigonométricas.
- Simplificar expresiones trigonométricas usando identidades trigonométricas.
- Verificar identidades trigonométricas.
- Evaluar expresiones trigonométricas usando fórmulas de suma y diferencia.
- Simplificar expresiones trigonométricas usando fórmulas de suma y diferencia.
- Resolver ecuaciones trigonométricas usando fórmulas de suma y diferencia.

Tecnología y recursos de apoyo

Grandes ideas Creador de habilidades
IXL

Álgebra II Unidad 11: Secuencias y series

Nota: Los maestros conservan la discreción profesional sobre cómo se presenta el aprendizaje en función de las necesidades e intereses de sus estudiantes.

Las grandes ideas de la unidad

Este capítulo se basa en las habilidades de Álgebra 1, donde se introducen por primera vez las secuencias aritméticas y geométricas. Las primeras tres secciones revisan y amplían el trabajo que los estudiantes han realizado previamente con secuencias.

Una novedad en este capítulo es la habilidad de sumar los términos de una secuencia. Las sumas parciales y las sumas de series geométricas infinitas se exploran numérica y gráficamente.

La última sección del capítulo incluye secuencias definidas de forma recursiva. En esta sección se revisa el conocimiento de los estudiantes de las secuencias aritméticas y

geométricas, y se realizan conexiones con funciones lineales y exponenciales.

Impacto en el aprendizaje a largo plazo

Cómo los estudiantes transfieren los conocimientos adquiridos con la unidad y aplicarlo fuera del contexto del curso

Los estudiantes podrán utilizar de forma independiente su aprendizaje para:

- Definir y utilizar secuencias y series.
- Describir cómo hallar sumas de series geométricas infinitas.
- Analizar sucesiones y series aritméticas y geométricas.
- Explicar cómo escribir reglas recursivas para secuencias.

Estándares

Los conocimientos clave y las habilidades clave que los estudiantes adquirirán de la unidad.

- HSF-IF.A.3 Usar reglas para escribir términos de sucesiones y escribir reglas para sucesiones.
- HSF-IF.A.3 Identificar secuencias geométricas y aritméticas.
- HSF-BF.A.2, HSF-LE.A.2 Escribir reglas para secuencias aritméticas y geométricas.
- HSA-SSE.B.4, HSF-BF.A.2 Encontrar sumas de series geométricas y aritméticas finitas.
- HSA-SSE.B.4 Encontrar sumas parciales y sumas de series geométricas infinitas.
- HSF-IF.A.3 Escribir términos de secuencias definidas de forma recursiva.
- HSF-BF.A.2 Escribir reglas recursivas para secuencias y traduce entre reglas recursivas y reglas explícitas.

Evaluaciones

Las evaluaciones brindan a los estudiantes la oportunidad de reflexionar sobre lo que han aprendido. Las evaluaciones auténticas y las tareas de desempeño, como proyectos o trabajos, permiten a los estudiantes demostrar que han alcanzado la comprensión, los conceptos y las metas deseadas de la unidad.

Usando una variedad de evaluaciones diarias, así como asignaciones periódicas (práctica interactiva de tareas, evaluaciones de desempeño, trabajo en clase, etc.), controles y evaluaciones de final de unidad, los estudiantes serán evaluados en lo siguiente:

- Usar reglas para escribir términos de sucesiones.
- Escribir reglas para secuencias.
- Escribir y encontrar sumas de series.
- Identificar sucesiones aritméticas.

- Escribir reglas para sucesiones aritméticas.
- Encontrar sumas de series aritméticas finitas.
- Identificar sucesiones geométricas.
- Escribir reglas para sucesiones geométricas.
- Encontrar sumas de series geométricas finitas.
- Encontrar sumas parciales de series geométricas infinitas.
- Encontrar sumas de series geométricas infinitas.
- Resolver problemas de la vida real usando series geométricas infinitas.
- Escribir términos de secuencias definidas de forma recursiva.
- Escribir reglas recursivas para secuencias.
- Traducir entre reglas recursivas y reglas explícitas.
- Utilizar reglas recursivas para resolver problemas de la vida real.

Tecnología y recursos de apoyo

Grandes ideas Creador de habilidades
IXL

Álgebra II Unidad 12: Matrices

Nota: Los maestros conservan la discreción profesional sobre cómo se presenta el aprendizaje en función de las necesidades e intereses de sus estudiantes.

Las grandes ideas de la unidad

Los estudiantes han visto y comprendido la estructura de una matriz incluso antes de conocer el término matriz. Por ejemplo, es probable que hayan leído un menú de pizza en el que las filas representan los distintos tipos de pizzas y las columnas representan los tamaños disponibles.

Las dos primeras secciones presentan las operaciones básicas con matrices y la multiplicación de matrices. Los problemas contextuales ayudan a los estudiantes a entender las operaciones. En las dos últimas secciones, los estudiantes encontrarán y usarán determinantes e inversas de matrices. Las aplicaciones incluyen encontrar áreas de triángulos y resolver sistemas de ecuaciones.

Impacto en el aprendizaje a largo plazo

Cómo los estudiantes transfieren los conocimientos adquiridos con la unidad y aplicarlo fuera del contexto del curso

Los estudiantes podrán utilizar de forma independiente su aprendizaje para:

- Realizar operaciones con matrices.
- Determinar cuándo se define un producto de matrices.
- Evaluar determinantes de matrices.
- Usar matrices inversas para resolver problemas.

Estándares

Los conocimientos clave y las habilidades clave que los estudiantes adquirirán de la unidad.

- HSN-VM.C.8 (+), HSN-VM.C.9 (+) Sumar, restar y multiplicar matrices.
- HSN-VM.C.7 (+) Multiplica matrices por escalares.
- HSN-VM.C.6 (+) Utiliza matrices para representar y manipular datos.
- HSN-VM.C.12 (+) Encuentra y usa determinantes de matrices.
- HSN-VM.C.12 (+) Usa determinantes para encontrar áreas de triángulos.
- HSA-REI.C.8 (+) Representa sistemas de ecuaciones lineales como ecuaciones matriciales.
- HSN-VM.C.10 (+), HSA-REI.C.9 (+) Usa matrices inversas para resolver sistemas de ecuaciones lineales.

Evaluaciones

Las evaluaciones brindan a los estudiantes la oportunidad de reflexionar sobre lo que han aprendido. Las evaluaciones auténticas y las tareas de desempeño, como proyectos o trabajos, permiten a los estudiantes demostrar que han alcanzado la comprensión, los conceptos y las metas deseadas de la unidad.

Usando una variedad de evaluaciones diarias, así como asignaciones periódicas (práctica interactiva de tareas, evaluaciones de desempeño, trabajo en clase, etc.), controles y evaluaciones de final de unidad, los estudiantes serán evaluados en lo siguiente:

- Sumar y restar matrices.
- Multiplicar matrices por escalares.
- Resolver ecuaciones matriciales.
- Representar datos en una matriz para resolver problemas de la vida real.
- Determinar si se define un producto de matrices.
- Multiplicar matrices.
- Usar la multiplicación de matrices para resolver problemas de la vida real.
- Encontrar el determinante de una matriz cuadrada.
- Usar determinantes para encontrar áreas de triángulos.
- Usar determinantes para resolver sistemas de ecuaciones.
- Encontrar la inversa de una matriz.
- Resolver sistemas lineales usando matrices inversas.
- Resolver problemas de la vida real utilizando matrices inversas.

Tecnología y recursos de apoyo

Grandes ideas Creador de habilidades
IXL