

Guía para padres **de Pre-Cálculos - OnRamps**

Conceptos de la Unidad 1:

En esta Unidad, los estudiantes se centrarán en las funciones, tasas y patrones. Los estudiantes trabajarán con múltiples representaciones y atributos de funciones, inversos y composición de funciones. Trabajarán con datos del mundo real para crear funciones por partes, determinar las tasas de cambio, buscar patrones y conectarlos a funciones generales.

Objetivos de aprendizaje:

Los estudiantes podrán usar múltiples representaciones para definir una función- incluida la composición de funciones, inversos y gráficos. Podrán encontrar el dominio y el rango de funciones y comprender la relación entre el dominio y el rango de una función y su inversa.

¿Por qué? – Las matemáticas son patrones y entender los patrones puede proporcionar la base para comprender el álgebra.

1^{as} Seis Semanas



Unidad 1: Funciones, Tasas y Patrones

2^{as} Seis Semanas



Unidad 2: Álgebra y Geometría

Conceptos de la Unidad 2:

En esta Unidad, los estudiantes se centrarán en las relaciones entre Álgebra y Geometría. Trabajarán con diferentes formas de ecuaciones cónicas para encontrar diferentes componentes, usar matrices para modelar, graficar y resolver aplicaciones del mundo real. Los estudiantes también evaluarán y resolverán problemas que involucran raíces complejas y modelarán datos del mundo real con las funciones más adecuadas.

Objetivos de aprendizaje:

Los estudiantes crearán gráficos de funciones realizando transformaciones en la función padre, cónicas gráficas dada la ecuación de la cónica en forma estándar y modelar cónicas utilizando matrices. Resolverán problemas del mundo real utilizando cónicas y mediante regresión lineal y gráficos residuales.

¿Por qué? – Los estudiantes explorarán cómo se utilizan las cónicas para resolver problemas del mundo real.

Conceptos de la Unidad 3:

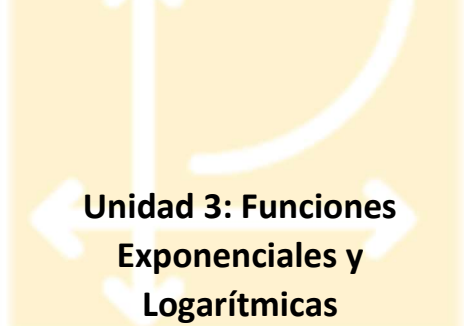
En la Unidad 3, los estudiantes estudiarán funciones y ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Formularán ecuaciones que representan situaciones del mundo real, resolverán ecuaciones, transformarán funciones y convertirán entre forma logarítmica y exponencial. Los estudiantes utilizarán ejemplos del mundo real para explorar el crecimiento exponencial y la desintegración, predecir el comportamiento a largo plazo de una variable en un modelo de crecimiento exponencial o decaimiento, usar la relación inversa de la función logarítmica y exponencial para resolver problemas, ser capaces de graficar, evaluar o resolver la función logística.

Objetivos de aprendizaje:

Los estudiantes serán capaces de simplificar, evaluar y resolver funciones exponenciales y aritméticas. Usarán propiedades inversas para resolver problemas.

¿Por qué? – Las funciones exponenciales y logarítmicas se utilizan ampliamente para resolver problemas financieros.

3^{as} Seis Semanas



Unidad 3: Funciones Exponenciales y Logarítmicas

Conceptos de la Unidad 4:

En la Unidad 4, los estudiantes utilizarán identidades trigonométricas (trig) para simplificar, evaluar y resolver expresiones trig, trabajar con gráficos de funciones trig, explorar la velocidad angular y lineal, comprender cofunciones, derivar y aplicar la Ley de Cosenos y la Ley de Senos.

Objetivos de aprendizaje:

Los estudiantes construirán el Círculo de Unidades, evaluarán las funciones de trig utilizando su conocimiento del Círculo de Unidades, comprenderán la relación entre radianes y grados, usarán identidades trig para simplificar expresiones, comprenderán ángulos de referencia, usarán transformaciones para graficar funciones trigonométricas y comprenderán funciones trigonométricas inversas.

¿Por qué? – Los estudiantes aprenderán a usar la trigonometría para visualizar y resolver problemas del mundo real.

4^{as} Seis Semanas



Unidad 4: Trigonometría

5^{as} Seis Semanas



Unidad 5: Límites y Tasa de Cambio de Funciones

Conceptos de la Unidad 5:

En la Unidad 5, los estudiantes investigarán y explicarán las características clave, el comportamiento final y las discontinuidades de los gráficos y las funciones racionales. Los estudiantes explorarán la definición de límites utilizando gráficos y aplicarán el límite de una función.

Objetivos de aprendizaje:

Los estudiantes graficarán funciones racionales utilizando intercepto-x, e intercepto-y, comportamiento final y discontinuidades. Entenderán la definición utilizando gráficos y tablas. Resolverán problemas del mundo real utilizando la tasa promedio de cambio y la tasa instantánea de cambio. Calcularán la tasa instantánea de cambio de una función utilizando el cociente de diferencia y comprenderán la relación entre la tasa de cambio promedio y la tasa de cambio instantánea. También usarán el derivado para resolver problemas del mundo real.

¿Por qué? - Los estudiantes serán introducidos a los conceptos de cálculo de derivadas y límites para prepararse para las matemáticas futuras.

Conceptos de la Unidad 6 / 7:

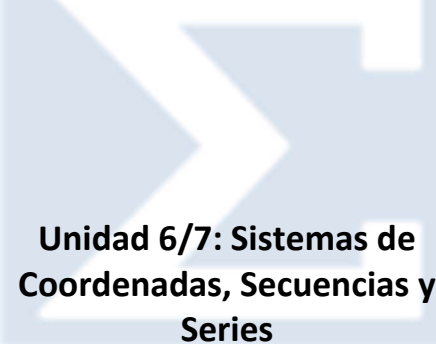
En esta Unidad, los estudiantes comprenderán cómo se relacionan los diferentes sistemas de coordenadas. Los estudiantes convertirán entre relaciones rectangulares y ecuaciones paramétricas, convertirán entre coordenadas cartesianas y polares, aplicarán las propiedades de vectores y radianes para comparar los sistemas de coordenadas polares y cartesianas, y graficarán ecuaciones polares al relacionarse con gráficos de funciones rectangulares, y trabajarán con secuencias y series.

Objetivos de aprendizaje:

Los estudiantes comprenderán la relación entre la distancia y la ubicación de coordenadas. Utilizarán gráficos de arena de mesa para explorar ecuaciones paramétricas, convertir ecuaciones rectangulares a ecuaciones paramétricas y resolverán problemas del mundo real utilizando ecuaciones paramétricas. Los estudiantes aprenderán la suma vectorial y la multiplicación escalar.

¿Por qué? - Los estudiantes comprenderán las relaciones entre varios sistemas de coordenadas.

6^{as} Seis Semanas



Unidad 6/7: Sistemas de Coordenadas, Secuencias y Series