

UNIDAD 1

FUNCIONES POLINOMIALES

PROPÓSITOS: Avanzar en el estudio de las funciones, introduciendo los conceptos de notación funcional, dominio y rango. Profundizar en la comprensión de las relaciones entre la expresión algebraica de una función polinomial, su comportamiento, aspecto y características principales de su gráfica.

Al finalizar la unidad habrás logrado:

- Modelar situaciones que den lugar a una función polinomial.
- Avanzar en el estudio de las funciones, introduciendo los conceptos de notación funcional, dominio y rango.
- Comprender el significado de la notación funcional y utilizarlo para representar y evaluar funciones polinomiales.
- Resolver ecuaciones polinomiales que se puedan factorizar utilizando los distintos métodos de exploración señalados en la temática.
- Determinar la concavidad de la gráfica en funciones del tipo $f(x) = a x^n + c$, en base al signo de a y a la paridad de n .
- Determinar las concavidades de la gráfica en base al signo y al exponente del término de mayor grado de la función polinomial y los ceros de la misma.
- Bosquejar la gráfica de funciones polinomiales a partir del comportamiento local y al infinito.

UNIDAD 2

FUNCIONES RACIONALES Y CON RADICALES

PROPÓSITOS: Continuar con el estudio de las funciones, a través de las funciones racionales y con radicales. Analizar su comportamiento en el que cobra relevancia e identificar su dominio, su rango y los puntos de ruptura.

Al finalizar la unidad habrás logrado:

- Explorar situaciones o problemas que dan lugar a una función racional o una con radical, analizar las relaciones y comportamientos que te permitan obtener información para establecer su representación algebraica.
- Establecer la regla de correspondencia de una función racional o una función con radical, asociada a un problema.
- A partir de la regla de correspondencia de una función racional o de una función con radical, elaborar una tabla de valores que te permita construir su gráfica e identifica su(s) punto(s) de ruptura y asíntotas.
- Identificar el dominio de definición y el rango de una función racional y de una función con radical, a partir de su regla de correspondencia y de las condiciones del problema.
- Interpretar los resultados de la tabla o de la gráfica de una función racional o de una función con radical, y obtener conclusiones sobre el problema correspondiente.

UNIDAD 3

FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

PROPÓSITOS: Extender el concepto de razones trigonométricas e iniciar el estudio de las funciones trascendentes a través de las funciones circulares, cuya variación periódica permite modelar fenómenos cíclicos muy diversos. Reforzar el análisis de las relaciones entre gráfica y parámetros que se ha venido realizando, resultando la importancia de ajustar los parámetros para construir el modelo que se ciña a un fenómeno determinado.

Al finalizar la unidad habrás logrado:

- Extender el concepto y significado de las razones trigonométricas.
- Iniciar el estudio de las funciones trascendentes a través de las funciones circulares, cuya variación periódica permite modelar fenómenos cíclicos muy diversos.
- Convertir medidas angulares de grados a radianes y viceversa.
- Calcular algunos valores de las razones seno y coseno para ángulos no agudos, auxiliándose de ángulos de referencia inscritos en el círculo unitario.
- Generalizar el concepto de razón trigonométrica de un ángulo agudo a un ángulo cualquiera.
- Expresar las razones trigonométricas como funciones, con los ángulos medidos en radianes.
- Identificar en las funciones del tipo $f(x) = a \operatorname{sen}(bx \pm c) \pm d$ y $f(x) = a \operatorname{cos}(bx \pm c) \pm d$: la frecuencia, la amplitud, el periodo y ángulo de desfase. Los usaras para dibujar directamente la gráfica e inversamente.

UNIDAD 4

FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS

PROPÓSITOS: Continuar con el estudio de las funciones trascendentes con las funciones exponenciales y logarítmicas, cuya forma peculiar de variación, permite modelar situaciones de crecimiento y decaimiento. Introducir la noción de función inversa. Reforzar el manejo de dominio y rango de una función, así como la relación entre parámetros y gráfica.

Al finalizar la unidad habrás logrado:

- Explorar en una situación o fenómeno que presente crecimiento o decaimiento exponencial, las relaciones o condiciones existentes y analizarás la forma en que varían los valores de la función respectiva.
- Obtener, mediante el análisis de las condiciones de una situación o problema o bien del estudio del comportamiento de algunos valores que obtengas, la expresión algebraica $f(x) = c a^x$ que le corresponda.
- Trazar las gráficas de algunas funciones exponenciales como: 2^x , 3^x , 10^x , e^x . Les aplicarás las modificaciones pertinentes que produzcan, en la gráfica, traslaciones horizontales y verticales.
- Analizar la variación y sabrás hacer el estudio analítico y gráfico del comportamiento tanto de las funciones exponenciales como las logarítmicas.
- Explicar verbalmente el significado de $\log_a x$.
- Explicar el porqué de la equivalencia entre las expresiones $y = a^x$ y $\log_a y = x$. Transitar de una expresión a la otra.
- Identificar que para una misma base a , la función exponencial y la función logaritmo respectiva, plantean situaciones inversas una de la otra.
- Construir la gráfica de algunas funciones logarítmicas, en particular de $f(x) = \log x$ y de $f(x) = \ln x$.
- Construir la gráfica de $f(x) = \log_a x$ (para algún valor de a) a partir de reflejar la gráfica de su inversa, en la recta $y = x$.
- Reconocerás a las funciones exponenciales y logarítmicas como una herramienta útil para representar y analizar diversas situaciones.