



Conceitos de Álgebra Avançada e Conexões Unidade 4: Modelagem de Funções Polinomiais



Visão geral:

Nesta unidade, os alunos explorarão uma compreensão mais profunda das funções quadráticas para incluir aquelas com soluções não reais. Os alunos resolverão sistemas de equações quadráticas e realizarão regressões quadráticas. Eles realizarão cálculos com números complexos (adição, subtração e multiplicação) usando propriedades de operações. Passando para a exploração de funções polinomiais, os alunos identificarão o número de zeros e sua função final para qualquer polinômio, ou para escrever uma equação viável para o polinômio, dados seus zeros. Os alunos irão grafar e identificar as principais características, como zeros de polinômios de graus maiores que 2, seja pela inspeção de uma equação pré-grafada ou pré-fatorada, ou usando tecnologia.

Metas de aprendizagem

- Grafar funções quadráticas de grafos para responder a perguntas sobre fenômenos da vida real.
- Analisar funções quadráticas em contexto, incluindo análise de conjuntos de dados com regressões.
- Definir números complexos.
- Mostrar que todo número complexo tem a forma $a + bi$ (onde a e b são números reais).
- Usar a relação $i^2 = -1$ para adicionar, subtrair e multiplicar números complexos.
- Usar a estrutura de uma expressão para fatorar quadráticas.
- Escrever e resolver equações quadráticas com coeficientes reais.
- Escrever e resolver desigualdades quadráticas com coeficientes reais.
- Usar soluções para equações quadráticas para explicar uma situação contextual.
- Usar soluções para desigualdades quadráticas para explicar uma situação contextual.
- Resolver sistemas de funções lineares e quadráticas para determinar pontos de interseção.
- Criar equações quadráticas para modelar situações reais.
- Analisar equações quadráticas para modelar situações reais.

Vocabulário chave: (vinculado ao Glossário Interativo do GA DOE)

Propriedade Associativa	Côncavo para cima	Função exponencial	i (o número i)	Mínimo	Expoentes Racionais
Expressão Binominal	Diminuindo	Extrema	Número Imaginário	Multiplicidade	Expressão racional
Conjugado Complexo	Grau de um Polinômio	Fator	Aumentar	Raiz Enésima	Raiz
Número Complexo	Propriedade Distributiva	Teorema Fundamental da Álgebra	Ponto de interseção	Quadrante	Número Real
Propriedade comutativa	Comportamento final	Polinômios de Ordem Superior	Coefficiente Líder	Quadrático	Regressão
Côncavo para baixo	Expoente		Límite	Polinomial	Trinômio
			Máximo	Função Polinomial	Zero

Recursos de apoio:

<http://ctlslearn.cobbk12.org/>

[Intro to complex numbers
Factoring in Algebra](#)

<https://gavirtual.instructure.com/courses/34342>

[Zeros of a Polynomial Function from a Table of Values](#)