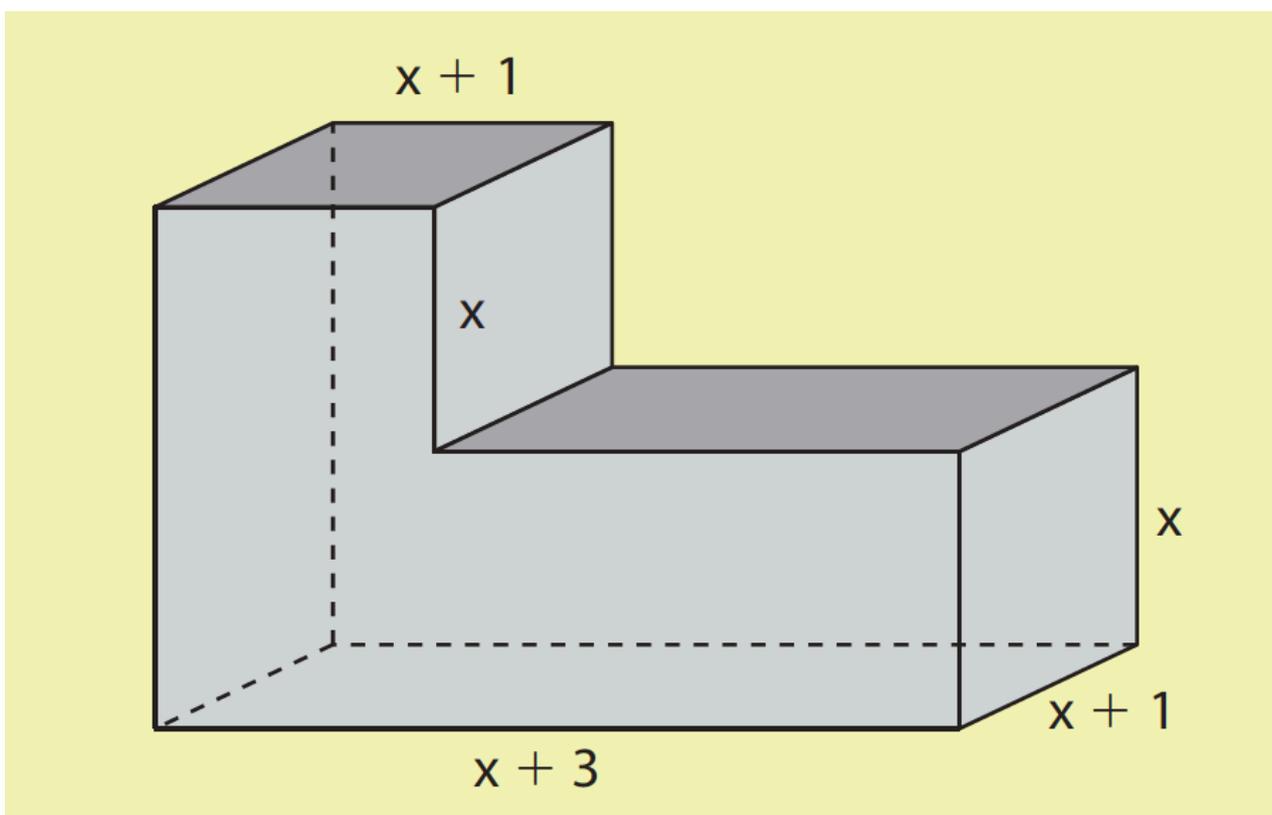


Polinômios

APRESENTAÇÃO



Boa parte das modelagens feitas por matemáticos envolvem polinômios, algumas situações do cotidiano podem ser descritas por polinômios. Assim, com o domínio de suas propriedades os alunos serão capazes de enfrentar essas situações com maior poder de resolução sobre elas.

Este capítulo será dedicado às propriedades mais básicas envolvendo operações com polinômios.

As resoluções de todos os exercícios indicados para aula ou para casa constam nas páginas de 372 a 376 do Manual do professor.



PÚBLICO-ALVO:

Alunos da 3ª série do ensino médio.



DURAÇÃO:

7 aulas.



EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM:

- Determinar os elementos de um polinômio.
- Calcular o valor numérico de um polinômio.
- Dar significado à raiz de um polinômio.
- Efetuar operações entre polinômios.
- Aplicar o teorema do resto.



EIXO TEMÁTICO PRESENTE NA PROPOSTA:

Álgebra: números e funções.



RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Livro didático.
- Caderno de anotações.
- Recursos informacionais como computadores, notebooks, tablets ou smartphones.
- Internet.
- Projetor multimídia.

PREPARAÇÃO

Grande parte das aplicações que serão feitas para os polinômios neste capítulo são semelhantes às que já foram feitas em funções em anos anteriores. Procure sempre recorrer ao conhecimento prévio dos alunos.

Apresente aos alunos algumas aplicações simples de polinômios; em seguida informe que eles terão que acompanhar as aulas expositivas, resolver os exercícios propostos, corrigir e tirar dúvidas dos exercícios, construir gráficos, elaborar diferentes maneiras de resolver uma situação-problema e ainda trocar informações com o professor e com os colegas sobre o tema.

AULA 1

Este capítulo deve ser iniciado com o Boxe Troque ideias (página 200), que aborda alguns problemas cuja solução demanda o uso de polinômios. Nas orientações pedagógicas (páginas 297 e 298) constam as instruções para seu uso.

Na sequência desta aula apresente de forma mais rigorosa a definição e os elementos de um polinômio (páginas 201 e 202).

Utilize os exemplos e exercícios resolvidos (páginas 201 e 202) para mostrar a aplicação desses conceitos.

Os exercícios 1, 2, 6 e 7 (páginas 202 e 203) são indicados como atividades para sala de aula e os de 3 a 5 como tarefa de casa.

AULA 2

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se eles tiveram alguma dificuldade em identificar os elementos de um polinômio.

Apresente os conceitos de polinômio nulo, valor numérico de um polinômio e raiz (páginas 203 e 204), neste último apenas o conceito fundamental é suficiente; o próximo capítulo será dedicado somente ao cálculo das raízes de um polinômio.

Intercale em suas apresentações os exemplos e exercícios resolvidos (páginas 203 e 204) para aplicar os conceitos desta aula.

Os exercícios de 8 a 13 (página 204) são indicados como atividades para sala de aula e os de 14 a 17 como tarefa de casa.

AULA 3

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Se alguns alunos apresentarem dificuldade em calcular o valor numérico de um polinômio, revise o tema.

Apresente quais condições são necessárias para que dois polinômios sejam idênticos. Nesse tipo de explicação os exemplos são mais eficientes, portanto, utilize o exemplo 6 (página 205) e o exercício resolvido (página 206) para isso.

Com o mesmo uso de exemplos, apresente as operações de adição, subtração e multiplicação de polinômios (página 206); para exemplificar as situações, utilize os exemplos e exercícios resolvidos (páginas 206 e 207). Se for necessário, revise as propriedades de potenciação que serão necessárias neste capítulo.

Os exercícios de 18 a 20 (página 206) e os de 23 a 25 (página 208) são indicados como atividades para sala de aula e os 21, 22 e de 26 a 28 como tarefa de casa.

AULA 4

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se eles tiveram dificuldade em realizar as operações; se for necessário, sane as confusões que podem acontecer entre essas operações.

Apresente o método para divisão de polinômios (páginas 208 e 209) e procure relacioná-lo com o método da divisão entre números.

Apresente exemplos de divisões fazendo as contas passo a passo, assim como feito na página 209. Utilize o exemplo e os exercícios resolvidos (página 210) para mostrar outras aplicações do tema.

Os exercícios 29 (a até d) e 30 (página 211) são indicados como atividades para sala de aula e o 29 (e até g) e 31 como tarefa de casa.

AULA 5

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se eles estão conseguindo efetuar a divisão entre os polinômios.

Na continuação desta aula, apresente o caso particular de divisão de um polinômio por $x - a$, em seguida apresente o teorema do resto com uma aplicação (página 212). Se julgar conveniente, a demonstração está na mesma página.

Utilize os exercícios resolvidos (páginas 212 e 213) para exemplificar a aplicação do tema.

Os exercícios de 38 a 40 (página 214) são indicados como atividades para sala de aula e os de 41 a 43 como tarefa de casa.

AULA 6

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se eles conseguiram aplicar o teorema do resto.

Apresente o dispositivo prático de Briot-Ruffini (páginas 214 e 215) para a divisão de um polinômio por $x - a$. Esse processo irá facilitar e dinamizar muito os cálculos.

Utilize os exercícios resolvidos (página 216) para apresentar as aplicações necessárias.

Os exercícios de 44 a 46 (página 216) são indicados como atividades para sala de aula e os de 47 a 49 como tarefa de casa.

AULA 7

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se eles conseguiram aplicar o dispositivo prático de Briot-Ruffini; se for necessário, faça mais alguns exemplos.

Proponha o desafio (página 216) e, depois de mediação e tempo necessário, resolva-o com a turma.

ACOMPANHAMENTO DE APRENDIZAGEM

Determinam os elementos de um polinômio?

Calculam o valor numérico de um polinômio?

Dão significado à raiz de um polinômio?

Efetuem operações entre polinômios?

Aplicam o teorema do resto?

Aplique meios de avaliação: trabalhos, discussão do tema em roda, abordagem do conteúdo ensinado por meio de perguntas orais e ainda uma avaliação escrita.