

Estudo analítico da circunferência

APRESENTAÇÃO

Dando continuidade ao estudo da Geometria Analítica, o foco agora é a circunferência. Enfatize com os alunos que o objetivo da geometria analítica é estabelecer relações da geometria com a álgebra e que esse estudo se dá sempre no plano cartesiano.



PÚBLICO-ALVO:

Alunos da 3^a série do ensino médio.



DURAÇÃO:

8 aulas.



EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM:

- Determinar uma equação de circunferência.
- Reconhecer a posição relativa entre circunferência e ponto.
- Reconhecer a posição relativa entre circunferência e reta.
- Reconhecer a posição relativa entre circunferências.



EIXO TEMÁTICO PRESENTE NA PROPOSTA:

Números e operações.



RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Giz.
- Lousa.
- Lápis.
- Borracha.
- Caneta.
- Caderno.
- Retroprojetor.

PREPARAÇÃO

Antes de iniciar o capítulo, diga aos alunos que os conhecimentos utilizados nos capítulos anteriores serão utilizados; ainda será necessário utilizar o conteúdo apropriado sobre pontos e retas.

AULA 1

Explore o texto (página 123) para introduzir o capítulo. Aborde os conceitos geométricos necessário para determinar o ponto central. Em seguida, retome a definição de circunferência e faça uma representação em um plano cartesiano. Apresente essa definição do ponto de vista da geometria analítica aplicando a distância de ponto a ponto, e, por fim, formalize a equação geral de uma circunferência. Apresente um exemplo numérico e desenvolva os quadrados perfeitos para mostrar ao aluno a equação geral da circunferência. É importante deixar claro que a equação geral é obtida a partir do desenvolvimento dos quadrados perfeitos. Se necessário, retome o desenvolvimento desse produto notável.

AULA 2

Resolva os exercícios R1, R2 e R3 (página 124 e 125) tirando as dúvidas dos alunos. Dê atenção especial à resolução do exercício R3. Peça que os alunos resolvam os exercícios (páginas 125 e 126). Se necessário, os exercícios 4, 5 e 14 podem ser usados como lição de casa ou parte das avaliações.

AULA 3

Divida os alunos em duplas. Peça que eles façam a atividade sugerida da seção Foco na leitura. Ao terminarem, sorteie algumas duplas para apresentarem suas resoluções. Favoreça a troca de conhecimento, principalmente quando envolve diferentes métodos de resolução.

AULA 4

Antes de dar continuidade ao conteúdo, resolva com os alunos os exercícios de raciocínio lógico (página 135).

AULA 5

Utilizando figuras, mostre a relação entre um ponto e uma circunferência. Resolva o exercício 18 (página 128) para exemplificar. Em seguida, por meio de ilustrações, mostre as posições relativas entre retas e circunferências. Dê atenção especial no caso da reta ser tangente à circunferência. Resolva os exercícios R4 e R5 (página 130).

AULAS 6 E 7

Reserve esta aula para a resolução de exercícios. É importante que o aluno tire todas as dúvidas para dar prosseguimento ao conteúdo. Sugestão de exercícios em sala: 17, 22, 23, 26, 27, 28, 33 e 34 (páginas 128, 129 e 131). Sempre que necessário, resolva os exercícios na lousa.

AULA 8

Apresente a posição relativa entre duas circunferências utilizando figuras e reforce a relação das distâncias e os raios. Resolva os exercícios R6 e R7 (página 133) e solicite, como lição de casa, os exercícios da seção Fazer e aprender. Se houver tempo, programe mais uma aula para explorar os exercícios da seção Cálculo rápido.