

# Estudo analítico das cônicas

## APRESENTAÇÃO

O estudo das cônicas encerra o conteúdo de Geometria Analítica, dividida em pontos, retas, circunferência e cônica. Essa proposta tem como foco o estudo das equações das cônicas e a resolução de exercícios.



### PÚBLICO-ALVO:

Alunos da 3<sup>a</sup> série do ensino médio.



### DURAÇÃO:

7 aulas.



### EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM:

- Reconhecer a formação de cada cônica utilizando um cone de duas folhas.
- Reconhecer a equação de cada cônica e diferenciá-las.
- Resolver exercícios que envolvem as cônicas.



### EIXO TEMÁTICO PRESENTE NA PROPOSTA:

Números e operações.



### RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS:

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

# PREPARAÇÃO

Para apresentar as cônicas, é importante explicar que essa denominação se refere ao cone e que as cônicas são obtidas pela interseção de um plano e um cone de duas folhas.

## AULA 1

Apresente um cone de duas folhas em um plano. Em seguida, apresente as cônicas a partir da interseção de um plano com o cone. Se houver disponibilidade apresente a animação, disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=fleoK3MPZag>, para os alunos visualizarem a formação de cada cônica.

## AULA 2

Defina elipse e apresente sua equação. Utilize os exercícios resolvidos R1, R2 e R3 para trabalhar outros conceitos como excentricidade e relação fundamental.

## AULA 3

Defina hipérbole e apresente suas equações. Utilize os exercícios resolvidos R4 a R6 para trabalhar outros conceitos como as assíntotas Peça que os alunos resolvam os exercícios 5 e 6 (página 145).

## AULA 4

Reserve esta aula para a resolução de exercícios. Peça que eles resolvam os exercícios 5 e 6 (página 145) e 9, 10 e 12 (página 149).

## AULAS 5 E 6

---

A parábola é a cônica que os alunos estão mais familiarizados pelo estudo da função quadrática, feito na 1a série do Ensino Médio. Explique aos alunos que o estudo agora tem outro foco, o objetivo aqui é estudar sua equação. Inicie a aula apresentando os elementos de uma parábola e sua definição, dada pela distância entre pontos. Apresente suas equações e os casos particulares. Resolva os exercícios R7 e R8. Para finalizar, peça que os alunos resolvam os exercícios 15, 20 e 21 (página 153) Se houver disponibilidade, os alunos podem fazer a construção da parábola utilizando dobraduras. Para isso, acesse o link disponível em: <http://www.sato.prof.ufu.br/Conicas/node21.html>.

## AULA 7

---

Coloque na lousa o enunciado do exercício (página 158). Peça que os alunos leiam e ouça as sugestões de como resolvê-los. Permita que os alunos deem ideias e norteie a resolução até eles chegarem ao resultado. Por fim, peça que eles resolvam os exercícios 1 e 2 (página 159).