

Movimento uniformemente variado

APRESENTAÇÃO

Este capítulo trata do movimento retilíneo uniformemente variado. São discutidos no capítulo os conceitos de movimento retardado e acelerado e as representações gráficas do espaço versus tempo e da velocidade versus tempo desses movimentos.



PÚBLICO-ALVO:

Alunos da 1ª série do ensino médio.



DURAÇÃO:

5 aulas



EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM:

- Sistematizar os conceitos de velocidade e aceleração.
- Desenvolver habilidades na resolução de exercícios que envolvam movimento uniformemente variado.
- Interpretar gráficos relativos à variação de espaço e velocidade em função do tempo.



EIXO TEMÁTICO PRESENTE NA PROPOSTA:

Introduzir o conceito de aceleração e de movimentos acelerados e retardados.



RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Livro didático.
- Papéis milimetrados.
- Lousa.

AULA 1

Esta aula deve revisar o conceito de movimento uniforme da aula 6 da proposta didática anterior e tirar algumas dúvidas dos estudantes.

Para introduzir o conceito de aceleração, use um esquema (página 40) e represente a variação de velocidade em função do tempo desse esquema em um gráfico. Formalize matematicamente o conceito de velocidade uniformemente variável e aceleração.

Solicite que os alunos refaçam os exercícios 1 e 2 das “questões comentadas” (páginas 45 e 46), em casa. Essa será a atividade 1. Mesmo que resolvidas, é importante que eles usem essas questões como forma de treino e resolvam as questões usando as próprias palavras.

AULA 2

Reserve esta aula para aprofundar o estudo das representações gráficas dos movimentos acelerado e retardado. Aponte as principais diferenças entre esses dois tipos de movimento, conforme visto na tabela (página 44).

Forneça alguns exemplos numéricos, previamente preparados, de movimentos acelerados e retardados com uma tabela de velocidade **versus** tempo (ideal que o gráfico tenha pelo menos 10 pontos) e solicite que os alunos se reúnam em grupos e “grafiquem” tais dados usando papel milimetrado. Discuta sobre como fazer um gráfico usando dados e sobre a escolha da escala mais apropriada. Essa será a atividade 2.

AULA 3

Reserve esta aula para resolver alguns exercícios (página 46) na lousa com a participação dos próprios estudantes. Estimule-os a participar da resolução dos exercícios na lousa. Solicite que um aluno se voluntarie para resolver um exercício na lousa e peça que os outros alunos da turma o ajudem. Essa será a atividade prática deste capítulo.

AULA 4

Essa aula tratará basicamente da variação do espaço em função do tempo para movimentos com aceleração e a sua representação gráfica.

Solicite que os estudantes façam alguns exercícios (página 49). Esta será a atividade 3.

AULA 5

Dedique esta aula somente para a equação de Torricelli. Inicialmente, é preciso motivar os alunos fornecendo um problema sem o dado do tempo, como o problema 13 (página 48). Em seguida, deduza na lousa essa equação.

Solicite que os alunos façam os outros exercícios (página 49). Esta será a atividade 4.

ACOMPANHAMENTO DE APRENDIZAGEM

O acompanhamento de aprendizagem dos alunos será feito observando a participação deles nas aulas, na dinâmica e também por meio do material escrito entregue referente às atividades 1, 2, 3 e 4.