

Unidade 3 – Funções

Objectivos gerais de aprendizagem

Os alunos devem:

- compreender a noção de proporcionalidade directa e usar o raciocínio proporcional;
- ser capazes de interpretar e representar situações em contextos diversos, usando linguagem e procedimentos algébricos;
- compreender o conceito de função e ser capazes de o usar em diversas situações, em particular de proporcionalidade directa
- ser capazes de resolver problemas, comunicar, raciocinar e modelar situações recorrendo a conceitos e procedimentos algébricos.

Tópicos	Objectivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Conceito de função e de gráfico de uma função <p>Número de blocos previstos: 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e assinalar pares ordenados no plano cartesiano. • Compreender o conceito de função como relação entre variáveis e como correspondência entre dois conjuntos, e utilizar as suas várias notações. • Analisar uma função a partir das suas representações. • Interpretar a variação de uma função representada por um gráfico, indicando intervalos onde a função é crescente.

Sugestões:

- A **tarefa 1** permite:
 - identificar coordenadas de pontos assinalados no plano cartesiano;
 - marcar pontos no plano cartesiano conhecidas as coordenadas;
 - marcar pontos no plano cartesiano satisfazendo determinadas condições.

Sugerem-se as **propostas 3 e 4** do **Para praticar** para consolidar a marcação e a identificação de pontos no plano cartesiano.

O conceito de função e as várias notações para a representar são trabalhados a partir de exemplos, em diferentes contextos.

- Os **exercícios de margem 4, 5, 6 e 7** permitem reforçar o conceito de função.
- A **tarefa 2** permite mobilizar conhecimentos relacionados com funções e aplicá-los num contexto não matemático.
- As **tarefas 3, 4 e 5** permitem mobilizar o conceito de função e outros conceitos que lhe estão associados. Nestas tarefas os alunos trabalham as diferentes formas de representar uma função.

Nas **tarefas 4 e 5** são estabelecidas **conexões** com tópicos do tema Geometria – perímetro, área e ângulos.

- Para trabalhar a interpretação da variação de uma função e identificar intervalos em que a função é constante, crescente ou decrescente recorre-se, por exemplo, à **tarefa 6**.

Tópicos	Objectivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionalidade directa como função <p>Número de blocos previstos: 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver e formular problemas, envolvendo situações de proporcionalidade directa. • Representar algebricamente situações de proporcionalidade directa. Expressões do tipo $y = kx$. • Resolver e formular problemas e modelar situações utilizando funções.

Sugestões:

- As **tarefas 7 e 8** permitem retomar o conceito de grandezas directamente proporcionais e de constante de proporcionalidade directa.
- Para trabalhar a proporcionalidade directa como função as **tarefas 9, 10, 11 e 12** apresentam problemas de proporcionalidade directa, em diferentes contextos, que mobilizam os principais conhecimentos relacionados com funções.
- As **tarefas 10 e 12** permitem reforçar a análise de gráficos de funções de proporcionalidade directa.

A **proposta 24** do **Para praticar**, tendo como suporte a aplicação dinâmica, permite ampliar e diversificar as situações apresentadas de modo a mobilizar e aplicar os conceitos trabalhados.

- O **Para avaliar** permite testar o nível de desempenho dos alunos no final da unidade.

Recursos:

- Papel e lápis
- Recursos interactivos que acompanham o manual
- Folha de cálculo
- Simuladores