

## INFORMAÇÃO-PROVA | Ensino Profissional

---

**Módulo/UFCD:** P4 – Funções

**Disciplina:** Matemática

**Modalidade:** Teórica/Prática

**Duração da Prova:** 90 minutos

---

### Caracterização da Prova

A prova inclui itens de escolha múltipla e itens de construção (por exemplo, resposta restrita).

Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como textos, tabelas, figuras e gráficos.

As respostas aos itens podem requerer a mobilização articulada de aprendizagens relativas a mais do que um conteúdo.

A prova é cotada para 200 pontos.

### Conteúdos

- **Estudo de funções**
  - Gráfico e representação gráfica de uma função
  - Zeros, sinal e tabela de sinal de uma função
  - Extremos de uma função
  - Monotonia e tabela de variação
  
- **Funções polinomiais de grau não superior a 3**
  - Função Afim
  - Função Quadrática
  - Equações do 2º grau
  - Função cúbica
  - Transformações do gráfico de uma função
  
- **Funções Inversas**
  - Generalidades
  - Função raiz quadrada
  - Função raiz cúbica

### Objetivos específicos

- **Estudo das funções**
  - Identificar o gráfico e a representação gráfica de uma função; usar o “teste da reta vertical”
  - Determinar o domínio e o contradomínio de funções definidas em intervalos reais ou união finita de intervalos reais

- Determinar pontos notáveis tendo por base a representação gráfica de funções (interseções com os eixos coordenados, extremidades dos intervalos do domínio, máximos e mínimos)
  - Construir tabelas de variação de sinal e de monotonia
- **Funções polinomiais de grau não superior a 3**
    - Estudar intuitivamente propriedades (domínio, contradomínio, pontos notáveis, monotonia e extremos) de uma função polinomial de grau não superior a 3
    - Conhecer a fórmula resolvente para resolver equações do 2.º grau
    - Interpretar e prever as alterações no gráfico de uma função  $-f(x)$ ,  $f(x) + a$  e  $f(x + b)$ , com  $a$  e  $b \in \mathbb{R}$  a partir do gráfico de uma função e descrever o resultado com recurso à linguagem das transformações geométricas
- **Funções Inversas**
    - Identificar funções invertíveis e não invertíveis: usar o “teste da reta horizontal”
    - Conhecer e interpretar a relação entre domínio e contradomínio de funções inversas e a simetria das suas representações gráficas relativamente à bissetriz dos quadrantes ímpares
    - Estudar intuitivamente, com auxílio da tecnologia gráfica, o comportamento de funções com radicais quadráticos e radicais cúbicos
    - Utilizar métodos gráficos para resolver equações e inequações no contexto da resolução de problemas
    - Resolver problemas simples de modelação matemática, no contexto da vida real, que envolvam funções polinomiais e funções com radicais quadráticos e cúbicos

#### **Material**

- Como material de escrita, apenas pode ser usada caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta indelével;
- É permitido o uso de régua e calculadora;
- Não é permitido o uso de corretor.