



## **Estrutura/Matriz do Exame de Matemática para os Cursos Profissionais**

Professora:  
Anabela Ferreira de Sousa

O Exame escrito de Matemática consiste em **duas partes de perguntas todas obrigatórias.**

### **Parte I (10 val.)**

Esta parte é constituída por 10 questões de escolha múltipla, realizada no próprio enunciado, assinalando com um X.

(É entregue ao aluno papel de rascunho onde deve resolver os exercícios e assinala apenas no enunciado a resposta correta, estas folhas de rascunho devem ser entregues, juntamente com o enunciado)

### **Parte II (10 val.)**

A segunda parte é constituída por três grupos de exercícios de resolução em papel fornecido ao aluno.

Exercício 1 constituído por algumas alíneas, assim como os exercícios 2 e 3

Todo o material para a realização do Exame será entregue pelo professor no momento da prova.



## PROGRAMA DE MATEMÁTICA

### 1. Geometria

Resolução de problemas de geometria no plano e no espaço  
O método das coordenadas para o estudo da geometria no plano e no espaço  
Equação reduzida da reta no plano. Reta de equação  $X=X_0$

### 2. Funções polinomiais

Funções e gráficos: generalidades sobre funções  
Formas de representação de uma função  
Zeros de uma função, extremos absolutos e extremos relativos, monotonia  
Funções Reais de variável Real: conceito de continuidade  
Função afim, função quadrática: máximos e mínimos, domínio e contradomínio  
Inequações do 2º grau  
Resolução de problemas  
Transformações e simetrias do gráfico

### 3. Funções racionais

### 4. Modelos discretos

Sucessões:  
Monótonas  
Limitadas  
Progressões aritméticas e geométricas  
Comparação entre o crescimento linear e exponencial  
Potências de Neper

### 5. Funções periódicas: trigonométricas

### 6. Otimização:

Taxa de variação: taxa de variação média, derivada de uma função num ponto  
Reta tangente ao gráfico de uma função num dado ponto  
Função derivada e programação linear: região admissível e função objetivo

### 7. Estatística

Análise, representação e redução de dados  
Medidas de localização, dispersão e dados bidimensionais