

## MATEMÁTICA

**(Conteúdos sobre os quais incidirá o exame da disciplina como prova de acesso ao ensino superior para maiores de 23 anos)**

### **Funções Reais de Variável Real**

- Definição, domínio, contradomínio e gráfico de uma função.
- Funções polinomiais, racionais e irracionais.
- Monotonia de uma função.
- Função limitada e extremos relativos e absolutos de uma função.
- Zeros e sinal de uma função.
- Função injectiva, sobrejectiva e bijectiva.
- Operações com funções (adição, subtracção, multiplicação, divisão e composição).
- Função inversa.
- Função exponencial de base superior a um;
- Função logarítmica de base superior a um;
- Equações e inequações envolvendo funções.

### **Limites e Continuidade de Funções**

- Limite de função segundo Heine;
- Propriedades operatórias sobre limites;
- Indeterminações;
- Assíntotas;
- Continuidade de uma função num ponto e num intervalo;
- Teorema de Bolzano–Cauchy;

### **Cálculo Diferencial**

- Funções deriváveis;
- Regras de derivação;
- Primeira derivada e monotonia;
- Segunda derivada e concavidade.

### **Probabilidades e Combinatória**

- Experiência aleatória; conjunto de resultados; acontecimentos.
- Operações sobre acontecimentos.
- Aproximações conceptuais para Probabilidade
- Probabilidade condicionada e independência; probabilidade da intersecção de acontecimentos. Acontecimentos independentes.
- Variável aleatória; função massa de probabilidade.
- Modelo Binomial e Modelo Normal
- Arranjos completos, arranjos simples, permutações e combinações.
- Triângulo de Pascal.
- Binómio de Newton.
- Aplicação ao cálculo de probabilidades.

### **Bibliografia**

Manuais do ensino secundário em vigor.