



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

ISCED/LUANDA

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXACTAS

REPARTIÇÃO DE MATEMÁTICA

***Programa Analítico para o Exame de Admissão do ano Académico 2019***

**I. Polinómios.**

1. Conceito de polinómio.
2. Operações com polinómios:
  - a) Adição.
  - b) Subtração.
  - c) Multiplicação.
  - d) Divisão.
  - e) Divisão de um polinómio pelo binómio  $ax+b$ . Teorema do resto;
  - f) Dispositivo de Briot – Ruffini.
  - g) Representação do polinómio na forma factorizada

**II. Equações e inequações.**

1. Resolução de equações e inequações quadráticas.
2. Resolução de equações e inequações exponenciais.
3. Resolução de equações e inequações logarítmicas.
4. Resolução de equações e inequações trigonométricas.
5. Resolução de equações e inequações modulares.

**III. Sistemas de equações Lineares**

1. Resolução de sistemas de 3 equações lineares com 3 incógnitas.
2. Resolução de sistemas de equações pela regra de Crammer.

**IV. Sucessões e progressões.**

1. Caracterização de uma progressão aritmética.
2. Cálculo do termo geral e da soma de  $n$  termos de uma progressão aritmética.
3. Caracterização de uma progressão Geométrica.

4. Cálculo do termo geral e da soma de n termos de uma progressão Geométrica.

## V. Limites

Cálculo de limites das funções.

## VI. Cálculo diferencial e Integral

1. Regras de derivação.
2. Derivada de uma função.
3. Declive de uma recta, declive da curva num ponto e declive de uma função num ponto.
4. Integral indefinida.
5. Integral definida.

## VII. Estudo de funções

1. Domínio e Zeros de uma função.
2. Intervalos de variação e extremos relativos de uma função.
3. Assíntotas.
4. Esboço do gráfico

## VIII. Geometria Analítica

1. Coordenadas do ponto no plano
2. Distância entre dois pontos no plano
3. Coordenadas de um vector no plano
4. Cálculo com Vectores (expressos em coordenadas)
5. Equação da recta
6. Distância de um ponto a uma recta
7. Critérios de paralelismo e de perpendicularidade de rectas
8. Circunferência (definição e equação)
9. Parábola, elipse, hipérbole (definição e equação)
10. Estudo do sinal do trinómio  $ax^2 + bx + c$  através do discriminante;
11. Estudo do sinal do trinómio quadrático através de inequação do 2º grau;
12. Funções quadráticas de tipos:  $y = ax^2 + c$ ,  $y = a(x + b)^2$ ,  $y = ax^2 + bx + c$  e gráficos correspondentes.

## Bibliografia

1. Aires, Frank- Cálculo Diferencial e Integral
2. Apostol, Tom M.; Cálculo, volumes I e II, Editora Revasté, Ltda;
3. Dantes, L.R. (2004). Matemática: contexto & aplicações. Edição reformulada para o ensino médio e preparação para o ensino superior; volume 1. Editora ática, 3ª edição, 2ª impressão. São Paulo, Brasil.
4. Fazenda, J.A. (2006). Matemática 12ºgrado: 2º ciclo do Ensino Secundário - Reforma Educativa, Textos editores, Luanda, Angola
5. Ferreira Neves. M. A. (2008). Matemática 11ºgrado: 2º ciclo do Ensino Secundário - Reforma Educativa, Porto Editora, Portugal.
6. Ferreira Neves. M. A. (2008). Matemática 12ºgrado: 2º ciclo do Ensino Secundário - Reforma Educativa, Porto Editora, Porto – Portugal.
7. Lima, Yolanda e Gomes, Francelim- Matemática 10XE QMAT;
8. Marcondes – Matemática para o Ensino médio – Editora ática.
9. Matemática 10,11,12 (livros de texto e exercícios), porto editora.
10. Oliveira, M. (2006). Matemática 10ºgrado: 2º ciclo do Ensino Secundário - Reforma Educativa, Textos editores, Luanda, Angola.
11. Paiva, Manoel – Matemáticas, Conceitos, linguagem e aplicações, Volume I,II e III – Edições Modernas.
12. Santos, Fernando Borja - Sebentas de Matemáticas Gerais, primitivas e integrais – Paralelo editora
13. Tizzoti, Guilherme, Matemática 2º grau, Volumes I, II e III;
14. Tomas M. T. (2006). Matemática 11ºgrado: 2º ciclo do Ensino Secundário - Reforma Educativa, Textos editores, Luanda, Angola.