

## **COMISSÃO INSTITUCIONAL DO ACESSO AO ENSINO SUPERIOR (CIAES)**

### **TÓPICOS PARA A PROVA DE MATEMÁTICA**

#### **1 TRABALHO COM VARIÁVEIS**

- 1.1 Adição e subtração de polinómios;
- 1.2 Multiplicação de polinómios;
- 1.3 Divisão de polinómios por um monómio;
- 1.4 Divisão entre polinómios;
- 1.5 Casos notáveis da multiplicação;
- 1.6 Quadrado perfeito e diferença entre dois quadrados;
- 1.7 Complemento quadrático;
- 1.8 Decomposição em factores primos;
- 1.9 Simplificação de fracções;
- 1.10 Fracção composta;
- 1.11 Potência de expoente racional;
- 1.12 Radical;
- 1.12.1 Transformação de radicais; Operações com radicais; Racionalização do denominador.

#### **2 EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES ALGÉBRICAS**

- 2.1 Equações lineares com uma variável;
- 2.2 Inequações lineares com uma variável;
- 2.3 Sistema de Equações lineares;
- 2.4 Problemas envolvendo equações e sistema de equações lineares;
- 2.5 Equações envolvendo módulos.

#### **3 FUNÇÕES EXPONENCIAIS E LOGARÍTMICAS**

- 3.1 Conceito de função exponencial;
- 3.2 Equações exponenciais;
- 3.3 Inequações exponencias;

- 3.4 Conceito de função logarítmica. Propriedades;
- 3.5 Equações logarítmicas;
- 3.6 Inequações logarítmicas.

#### **4 TRIGONOMETRIA PLANA**

- 4.1 Círculo Trigonométrico;
- 4.2 Cálculo dos números trigonométricos;
- 4.3 Arcos congruentes, suplementares, replementares, explementares, complementar;
- 4.4 Estudo das funções circulares: seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante;
- 4.5 Razões trigonométricas;
- 4.6 Lei dos senos e cossenos;
- 4.7 Problemas envolvendo razões trigonométricas e as leis dos seno e cosseno;
- 4.8 Redução ao 1º quadrante;
- 4.9 Redução ao 1º octante;
- 4.10 Relações trigonométricas;
- 4.11 Identidade trigonométrica;
- 4.12 Equações trigonométricas.

#### **5 GEOMETRIA ANALÍTICA**

- 5.1 Equação da recta;
- 5.2 Declive de uma recta;
- 5.3 Condições de paralelismo e perpendicularismo de rectas;
- 5.4 Distância entre dois pontos;
- 5.5 Distância entre rectas;
- 5.6 Distância entre ponto e recta;
- 5.7 Noções elementares de cónicas;
- 5.7.1 Circunferência;
- 5.7.2 Parábola;
- 5.7.3 Elipse;
- 5.7.4 Hipérbole.

#### **6 NÚMEROS COMPLEXOS**

- 6.1 Formas algébrica, polar, potencial e exponencial de um número complexo;

- 6.2 Fórmula de livre para determinação de raízes complexas;
- 6.3 Operações com números complexos.

## **7 LIMITE DE FUNÇÕES ELEMENTARES**

## **8 DERIVADAS DE FUNÇÕES ELEMENTARES**

### **BIBLIOGRAFIA**

1. Feitosa, M.O (1996) “Cálculo Vectorial e Geometria Analítica: Exercícios propostos e resolvidos” 4ª ed. Editora Atilas.São Paulo”.
2. Apostolo, T.M.; Cálculos, Vol I e II; Editorial Reverté, Lda, Barcelona, 1985.
3. Ávila, G.S.S., Cálculo Vol II, Livro técnico e Científico Editora, S1, Rio de Janeiro, 1979.
4. Fernando Borjas Santos, Sabenta de Mat... Gral, Primitivas e Integrais. Plátano. Ed. 14º ed. 2005.
5. Ferreira, M.A.M; Amaral, I; Matemática, calculo Diferencial em Rn, Edições Sílabo, Lda, 2º Ed. Lisboa, 1991.
6. Santos, F.B; Sebenta de Matemática. Gerais Primitivas e Integrais Plátano. Ed. SARL, Lisboa, 1985.