ESCOLA SUPERIOR NÁUTICA INFANTE D. HENRIQUE

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS DAS PROVAS ESPECIALMENTE ADEQUADAS DESTINADAS A AVALIAR A CAPACIDADE PARA A FREQUÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR DOS MAIORES DE 23 ANOS e CANDIDATOS À FREQUÊNCIA DE CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO TECNOLÓGICA

ANO LECTIVO 2020/2021

Matemática

(Todas as Licenciaturas e TeSP)

1. Manipulação de expressões.
   Frações, radicais, potências, polinómios, factorização.
2. Equações e inequações.
   Equações de 1º e 2º grau. Sistemas de duas equações lineares. Inequações de 1º e 2º grau.
3. Geometria analítica no plano e no espaço.
   Vetores. Norma e produto interno. Distância entre dois pontos. Retas e planos. Equações paramétricas e cartesianas. Equação da superfície esférica. Interseções, paralelismo e perpendicularidade de retas e planos.
4. Sucessões.
   Sucessões numéricas. Sucessões monótonas e limitadas. Convergência. Cálculo de limites. Indeterminações. Progressão geométrica e aritmética.
5. Generalidades sobre funções reais de variável real.
   Domínio, contradomínio, objeto, imagem, gráfico, zeros. Definição e propriedades das funções polinomiais, racionais, exponencial, logaritmo e trigonométricas.
   Equações trigonométricas simples. Redução ao 1º quadrante.
6. Limites e continuidade
   Limites de funções, limites laterais, limites no infinito. Operações com limites. Limites notáveis. Indeterminações. Continuidade.
7. Derivadas de funções e aplicações.
   Definição de derivada. Regras de derivação. Derivadas de ordem superior. Monotonia e cálculo de extremos. Concavidade e pontos de inflexão.
8. Representação gráfica de funções.
   Assintotas. Representação gráfica de funções reais de variável real (polinómios, funções racionais, exponencial, logaritmo, trigonométricas).
9. Números complexos.
   Forma algébrica e geométrica dos números complexos. Operações com complexos. Domínios planos e condições em variável complexa.

Bibliografia: Textos de apoio da disciplina de Matemática A do 10º,11º e 12º ano.