

MATEMÁTICA

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

1. 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, subtração, 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.

2. 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;

3. Cálculo Diferencial

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

4. 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.

5. Números complexos

- Forma algébrica e trigonométrica dos complexos.
- Operações com complexos.

Bibliografia

- Manuais do ensino secundário em vigor.