

Prova escrita especialmente adequada destinada a avaliar a capacidade para a frequência do ensino superior dos maiores de 23 anos, Decreto-Lei n.º 64/2006, de 21 de março

Prova de ingresso escrita específica para avaliar a capacidade para a frequência do ciclo de estudos de licenciatura, pelos titulares de um diploma de especialização tecnológica, Decreto-Lei n.º 113/2014, de 16 de julho

Prova de ingresso escrita específica para avaliar a capacidade para a frequência do ciclo de estudos de licenciatura, pelos titulares de um diploma de técnico superior profissional, Decreto-Lei n.º 113/2014, de 16 de julho

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE PARA A FREQUÊNCIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA APLICADA À TECNOLOGIA E À EMPRESA
DO INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

PROGRAMA DA PROVA DE 2019

Matemática

- **GEOMETRIA NO PLANO E NO ESPAÇO:** resolução de problemas que envolvam triângulos; funções seno, cosseno e tangente; equações trigonométricas elementares; produto escalar de dois vetores no plano e no espaço; perpendicularidade de vetores e de retas; equação cartesiana do plano definido por um ponto e um vetor normal; interseção de planos e interpretação geométrica; paralelismo e perpendicularidade de retas e planos.
- **SUCESSÕES REAIS:** definição e diferentes formas de representação; monotonia e limitação; progressões aritméticas e geométricas; limites; teorema das sucessões enquadradas.
- **INTRODUÇÃO AO CÁLCULO DIFERENCIAL:** resolução de problemas envolvendo funções ou taxa de variação; estudo intuitivo das propriedades das funções e dos seus gráficos; conceito intuitivo de limite; noção de taxa média de variação; cálculo da taxa média de variação; noção de taxa de variação; interpretação geométrica da taxa de variação; definição de derivada; relação entre monotonia de uma função e sinal da sua derivada; funções definidas por dois ou mais ramos; soma, diferença, produto, quociente e composição de funções; inversa de uma função; funções exponenciais e logarítmicas; definição de limite de uma função; propriedades operatórias dos limites; limites notáveis; indeterminações; assíntotas; continuidade; teorema de Bolzano; funções deriváveis; regras de derivação; derivada da função composta; segundas derivadas e concavidade; estudo de funções em casos simples.
- **PROBABILIDADES E COMBINATÓRIA:** experiência aleatória; conjunto de resultados; acontecimentos; operações sobre acontecimentos; definições frequentista, clássica e axiomática de probabilidade; probabilidade condicionada e independência; probabilidade da interseção de acontecimentos; acontecimentos independentes; variável aleatória; função massa de probabilidade; média e desvio-padrão; distribuição binomial; distribuição normal; arranjos completos, arranjos simples, permutações e combinações; aplicação ao cálculo de probabilidades.
- Desenvolvimento de assunto de cultura científica na área da Matemática Aplicada à Engenharia e à Empresa.