



**Provas de Acesso ao Ensino Superior
Para Maiores de 23 Anos**

Matriz de Conteúdos

Matemática A

Temas Gerais	Conteúdos Específicos	Objetivos
Funções reais de variável real	• Generalidades: variáveis, designação e lei de formação; • Domínio e contradomínio de uma função; • Função constante, função afim, função linear, função quadrática, função módulo, funções definidas por monómios, função polinomial, função racional, função exponencial, função logarítmica, função definida por ramos; • Composição de funções; • Funções trigonométricas; • Resolução de equações, inequações e sistemas; • Representação gráfica de funções reais de variável real; • Zeros de uma função. Monotonia de uma função; • Limites de funções reais de variável real; • Continuidade; • Diferenciabilidade; • Regra de Cauchy; • Estudo completo de funções reais de variável real (incluindo esboço gráfico).	• Determinar domínios e contradomínios de funções; • Determinar zeros de funções; • Resolver equações e inequações; • Determinar a derivada de uma função, usando as regras de derivação; • Estudar a continuidade e diferenciabilidade de uma função; • Determinar os extremos e os intervalos de monotonia de uma função; • Determinar limites notáveis de uma função; • Determinar as assíntotas verticais, horizontais e oblíquas; • Determinar a composta de funções; • Construir quadros de sinais; • Determinar os pontos de inflexão e o sentido de concavidade do gráfico de uma função; • Esboçar o gráfico de funções; • Aplicar a regra de Cauchy.
Sucessões	• Sucessão monótona, sucessão limitada e sucessão convergente; • Progressões aritméticas e progressões geométricas; • Limites de sucessões.	• Determinar a ordem e termos de uma sucessão; • Determinar o termo geral de uma sucessão; • Estudar a monotonia de uma sucessão analiticamente; • Identificar uma progressão aritmética e uma progressão geométrica; • Determinar o termo geral de uma progressão aritmética e de uma progressão geométrica; • Calcular a soma de termos consecutivos de uma progressão aritmética e de uma progressão geométrica; • Aplicar a progressão aritmética e a progressão geométrica na resolução de problemas.

Geometria	• Referencial cartesiano no plano e no espaço; • Distância entre dois pontos do plano e do espaço; • Equação cartesiana da circunferência no plano; • Vetor, módulo de um vetor e operações com vetores no plano; • Equação vetorial da reta no plano; • Equação cartesiana da reta no plano (equação reduzida da reta); • Equação cartesiana do plano (Equação Geral do plano); • Equação cartesiana da superfície esférica; • Produto escalar de vetores no plano e no espaço; • Ângulo formado por um par de vetores não nulos no plano e no espaço; • Relação entre o produto escalar e o módulo de um vetor; • Posição relativa de retas no plano e no espaço;	• Calcular perímetros e áreas de figuras planas; • Calcular o volume de sólidos geométricos simples e compostos; • Usar as razões trigonométricas na resolução de problemas que envolvam o cálculo de medidas e ângulos; • Aplicar o teorema de Pitágoras a problemas concretos no plano e no espaço; • Determinar a equação de uma reta, dados dois pontos, ou um ponto e um vetor; • Saber interpretar o sinal do declive de uma reta; • Definir analiticamente regiões do plano; • Determinar a equação de uma circunferência e superfície esférica; • Adicionar geometricamente e analiticamente dois vetores; • Multiplicar um escalar por um vetor, analiticamente e geometricamente; • Calcular o módulo de um vetor; • Identificar a posição relativa entre dois vetores; • Aplicar os critérios de semelhança e de congruência de triângulos na resolução de problemas concretos; • Identificar tipos de ângulos excêntricos e calcular as respetivas amplitudes; • Identificar a posição relativa de retas e planos; • Determinar o conjunto de interseção de duas retas;
Estatística, Combinatória e Probabilidade	Estatística Descritiva • Definições e noções gerais; • Organização e representação de dados; • Medidas de localização; • Medidas de dispersão; • Interpretação de resultados; Combinatória e Probabilidade • Problemas de contagem: permutações, arranjos e combinações; • Probabilidade no conjunto das partes de um espaço amostral finito; • Espaço de probabilidades; • Acontecimento impossível, certo, elementar e composto; • Acontecimentos incompatíveis, contrários, equiprováveis e regra de Laplace; • Probabilidade do acontecimento contrário, probabilidade da diferença e da união de acontecimentos;	• Determinar medidas de localização e de dispersão: média, mediana, moda, desvio padrão, quartis; • Construir e desenhar diagrama de extremos e quartis; • Interpretar as medidas de localização e dispersão em situações problemáticas no domínio da estatística; • Determinar o número de partes de um conjunto; • Calcular permutações, arranjos e combinações em problemas de combinatória; • Resolver problemas de cálculo combinatório; • Identificar e classificar os vários tipos de acontecimento; • Aplicar a regra de Laplace; • Resolver problemas, envolvendo a determinação de probabilidades em situações de equiprobabilidade de acontecimentos elementares; • Resolver problemas envolvendo espaços de probabilidade.

Bibliografia recomendada:

Manuais oficiais do Ensino Secundário em Portugal, Matemática 10º, 11º e 12º anos de escolaridade.