



INFORMAÇÃO-PROVA

PROVAS DE EXAME

Ano Letivo 2024/2025

DISCIPLINA: Matemática

Ano: 12º

Aspetos gerais

Os **EXAMES NACIONAIS** realizam-se no final de cada ano letivo, em todas as disciplinas, no ano terminal das mesmas, no 6º, no 7º, no 8º, no 9º, no 10º via técnica, no 11º via geral e via técnica e no 12º via geral e via técnica.

Nos **EXAMES NACIONAIS**, a classificação obtida corresponde à classificação final da disciplina.

As instruções para a realização dos Exames Nacionais são divulgadas nas Orientações para a Aplicação de Provas Finais.

Caracterização dos Exames Nacionais

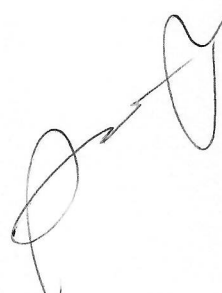
Os Exames Nacionais têm como referencial de avaliação os programas para as disciplinas que integram o plano de estudos.

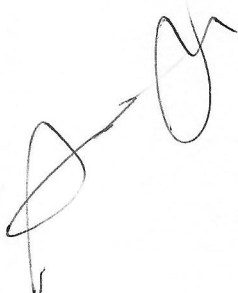
Todos os Exames Nacionais avaliam aprendizagens desenvolvidas, que constam no quadro de caracterização.

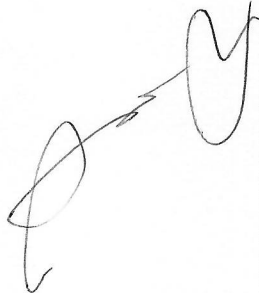
Os Exames Nacionais refletem uma visão integradora dos diferentes conteúdos, de modo a privilegiar uma perspetiva articulada dos saberes.

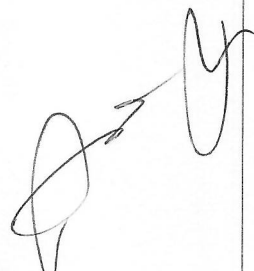
O quadro que se segue apresenta a estrutura do Exame Nacional, assim como o material permitido ao aluno.

Caracterização do Exame Nacional de Matemática (12º ano)

Conteúdos	Objetivos	Duração	Material permitido
Polinómios	• Aplicar a regra de Ruffini na divisão inteira de polinómios • Aplicar o teorema do resto • Fatorizar polinómios de grau superior a dois.	120 minutos	• Canetas esferográficas de tinta azul ou preta, • lápis, • apara-lápis, • borracha, • réguas graduadas, • esquadros • e calculadora científica. Não permitido: • Corretor; 
Sucessões	• Definir sucessão por recorrência; • Determinar termos de sucessões dadas; • Verificar se um número é, ou não, termo de uma sucessão numérica • Reconhecer se uma dada sucessão é subsucessão de outra; • Analisar uma sucessão quanto á monótona; • Verificar e decidir se uma sucessão é limitada (definição e enquadramento).		
	• Reconhecer se uma sucessão é uma P.A., com recurso a definição; • Determinar a razão de uma P.A.; • Determinar o termo geral de uma P.A.; • Determinar termos de uma P.A., conhecidos outros termos e/ou razão; • Determinar a soma de n termos consecutivos de uma P.A.;		
	• Reconhecer se uma sucessão é uma P.G., com recurso a definição; • Determinar a razão de uma P.G.; • Determinar o termo geral de uma P.G.;		

	• Determinar termos de uma P.G., conhecidos outros termos e/ou razão; • Determinar a soma de n termos consecutivos de uma P.G.;		
Funções reais de variável real	• Determinar termos de sucessões que pertencem a uma dada vizinhança; • Provar, com recurso a definição, que uma sucessão tende para um dado limite (finito ou infinito); • Classificar uma sucessão quanto a natureza e/ou existência de limite • Calcular limite de sucessões; • Calcular limite de sucessões por levantamento de indeterminação;		

Continuidade de funções	• Definir a continuidade de uma função num ponto; • Verificar a continuidade de uma função num ponto; • Estudar a continuidade de uma função num subconjunto do domínio. • Verificar a continuidade num ponto da função soma, diferença, produto, quociente e potência de expoente racional; • Mostrar que uma função polinomial é continua; • Mostrar que uma função racional é continua		
Introdução ao estudo das derivadas	• Determinar a taxa média de variação de uma função • num intervalo e interpretar geometricamente; • Definir a derivada de uma função num ponto; • Determinar a equação da reta tangente; • Determinar derivadas laterais; • Estudar a derivabilidade e continuidade de uma função; • Determinar função derivada de uma função. • Reconhecer regras de derivação; • Aplicar, corretamente, as regras de derivação.		
Função Exponencial	• Estudar uma função exponencial quanto ao domínio, zeros, sinais, injetividade, monotonia, assíntota e gráfico; • Reconhecer uma equação exponencial;		

	• Resolver uma equação exponencial; • Reconhecer uma inequação exponencial; • Resolver uma inequação exponencial.		
Função Logarítmica	• Definir logaritmo de um número; • Enunciar as propriedades operatórias de logaritmos de números; • Operar com logaritmo; • Estudar uma função logarítmica quanto ao domínio, zeros, sinais, injetividade, monotonia, assíntota e gráfico; • Reconhecer e resolver uma equação logarítmica; • Reconhecer e resolver uma inequação logarítmica.		
Funções inversas	• Determinar a função inversa de uma função exponencial; • Determinar o contradomínio de uma função exponencial; • Determinar o contradomínio de uma função logarítmica; • Determinar a função inversa de uma função logarítmica.		
Estatística	• Variáveis estatísticas (qualitativas e quantitativas, discretas e contínuas); • Medidas de Tendência Central; • (média, moda, mediana, quartis e percentis); • Medidas de Dispersão (amplitude, variância e desvio padrão); • Resolução de problemas envolvendo a média e o desvio-padrão de uma amostra;		

	• Resolução de problemas envolvendo os percentis de uma amostra.		
Cálculo Combinatório conjuntos Arranjos, Permutações e Combinações	• Reconhecer as propriedades da reunião e da interseção de conjuntos; • Reconhecer as propriedades da inclusão de conjuntos; • Identificar as Leis de Morgan; • Identificar a propriedade distributiva do produto cartesiano. • Definir e reconhecer o cardinal da união de conjuntos disjuntos; • Definir e reconhecer cardinal do produto cartesiano de dois conjuntos; • Identificar o conjunto das partes de um conjunto E; • Definir e reconhecer o fatorial de um número inteiro não negativo; • Definir arranjos com e sem repetição, permutações e combinações; • Identificar as propriedades das combinações; • Conhecer e aplicar na resolução de problemas: - Arranjos com e sem repetição; - Permutações e fatorial de um número inteiro não negativo; - Combinações. • Reconhecer o Triângulo de Pascal; • Identificar o Binómio de Newton;		

INFORMAÇÃO-PROVA