

GESTÃO DE CONTEÚDOS 2025/2026

Ensino Secundário

Matemática A – 12.º ano

	Unidades de Ensino / Conteúdos (de acordo com as Aprendizagens Essenciais definidas pelo M.E.)	N.º Aulas Previstas (45 min)
1.º S	Domínio 1 – Cálculo combinatório e probabilidades INTRODUÇÃO AO CÁLCULO COMBINATÓRIO - Princípio da adição. Princípio da multiplicação..... 6 - Fatorial de um número inteiro não negativo..... 2 CÁLCULO COMBINATÓRIO - Arranjos com repetição. Permutações. Arranjos sem repetição..... 4 - Combinações 3 - Resolução de problemas envolvendo arranjos e combinações..... 5 - Propriedades das combinações..... 3 - Triângulo de Pascal: definição e construção. Resolução de problemas envolvendo o triângulo de Pascal..... 4 - Binómio de Newton. Resolução de problemas envolvendo o binómio de Newton... 4 PROBABILIDADES - Probabilidade no conjunto das partes de um espaço amostral finito. Acontecimento impossível, certo, elementar e composto. Acontecimentos incompatíveis, contrários e equiparáveis.....1 - Regra de Laplace..... 5 - Propriedades das probabilidades: probabilidade do acontecimento contrário, probabilidade da diferença e da união de acontecimentos..... 1 - Probabilidade condicionada..... 4 - Acontecimentos independentes..... 1 - Resolução de problemas envolvendo probabilidades..... 4	112 (16 semanas x 7 tempos/ semana)



	Unidades de Ensino / Conteúdos (de acordo com as Aprendizagens Essenciais definidas pelo M.E.)	N.º Aulas Previstas (45 min)
1.º S	Domínio 2 - Limites e derivadas LIMITES E CONTINUIDADE - Estudar a continuidade de funções num ponto e num subconjunto do domínio.... 4 - Identificar e justificar a continuidade de funções polinomiais, racionais e irracionais. Conhecer a continuidade da soma, diferença, produto e quociente de funções contínuas..... 1 - Identificar graficamente e determinar as assíntotas verticais, horizontais e oblíquas ao gráfico de uma função..... 7 - Teorema de Bolzano-Cauchy..... 3 DERIVADAS - Taxa média de variação de uma função e sua interpretação geométrica 2 - Derivada de uma função num ponto e sua interpretação geométrica 2 - Equações de retas tangentes ao gráfico de uma função 3 - Conhecer e aplicar a derivada da soma, da diferença, do produto, do quociente de funções diferenciáveis e a derivada de funções do tipo $f(x) = x^{\alpha}$ (com α racional e $x > 0$)..... 4 - Relacionar o sinal e os zeros da função derivada com a monotonia e extremos da função e interpretar graficamente..... 4 - Derivada de segunda ordem, pontos de inflexão e concavidades do gráfico de funções duas vezes diferenciáveis..... 6 - Aplicações das derivadas e resolução de problemas de otimização envolvendo funções diferenciáveis..... 3	112 (16 semanas x 7 tempos/ semana)



	Unidades de Ensino / Conteúdos (de acordo com as Aprendizagens Essenciais definidas pelo M.E.)	N.º Aulas Previstas (45 min)
1.º S	Domínio 3 – Trigonometria	112 (16 semanas x 7 tempos/ semana)
	• Fórmulas trigonométricas da soma, da diferença e da duplicação..... 6	
	• Limite notável $\frac{\sin x}{x}$ 4	
	• Diferenciabilidade das funções seno, cosseno e tangente..... 3	
	• Resolução de problemas, num contexto de modelação, envolvendo o estudo de funções definidas a partir de funções trigonométricas..... 4	
	Preparação para provas de avaliação e sua aplicação 8	
	Autoavaliação 1	



2.º S	Domínio 4 - Funções exponenciais e funções logarítmicas - Número de Neper. Sucessão de termo geral $u_n = \left(1 + \frac{x}{n}\right)^n$, $x \in \mathbb{R}$ 6 - Propriedades da função definida nos números racionais pela expressão $f(x) = a^x$ ($a > 0$): monotonia, continuidade, limites e propriedades algébricas.(continuação)..... 9 - Limite notável $\frac{e^x - 1}{x}$ 4 - Função logarítmica de base $a \neq 1$..... 4 - Propriedades da função logarítmica definida pela expressão $f(x) = \log_a x$ ($a \neq 1$): monotonia, sinal, limites e propriedades algébricas..... 8 - Limites notáveis envolvendo funções exponenciais e logarítmicas $\frac{e^x}{x^k}$, $k \in \mathbb{R}$ e $\frac{\ln \ln x}{x}$ 6 - Derivadas das funções exponenciais e logarítmicas..... 5 - Conhecer a composição de funções e o teorema da derivada da função composta e aplicá-lo nas derivadas de funções exponenciais e de funções logarítmicas..... 4 - Estudo de funções exponenciais e logarítmicas..... 7 Domínio 5 - Números complexos - Origem histórica dos números complexos. Introdução aos números complexos. $\mathbb{R}$ como subconjunto de $\mathbb{C}$. A unidade imaginária $i = (0, 1)$ 2 Forma algébrica de números complexos - Representação dos números complexos na forma $z = a + bi$, $a, b \in \mathbb{R}$. Parte real e parte imaginária dos números complexos..... 6 - Operar com números complexos na forma algébrica, adição e multiplicação. Potência de base i e expoente pertencente a $\mathbb{N}_0$..... 6 - Simétrico, conjugado e módulo de um número complexo. Propriedades algébricas e geométricas..... 4 - Divisão de números complexos..... 4	105 (15 semanas x 7 tempos/ semana)
-------	---	---



	Unidades de Ensino / Conteúdos (de acordo com as Aprendizagens Essenciais definidas pelo M.E.)	N.º Aulas Previstas (45 min)
2.º S	Forma trigonométrica de números complexos - Argumento de um número complexo. Exponencial complexa de $i\theta$. Representação de números complexos na forma $z = z e^{i\theta}$. Igualdade de números complexos. Simétrico e conjugado de um número complexo..... 6 - Operar com números complexos na forma trigonométrica, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação..... 7 - Raízes n-ésimas de números complexos. Soluções das equações da forma $z^n = w$, $n \in \mathbb{N}$ e $w \in \mathbb{C}$. Raízes de polinómios do segundo grau de coeficientes reais..... 8 - Preparação para provas de avaliação e sua aplicação 8 - Autoavaliação 1	105 (15 semanas x 7 tempos/ semana)

Observação: Poderá ter de haver alguns ajustes nesta planificação, aquando da divulgação, pelo IAVE, da informação relativa aos conteúdos que serão objeto de avaliação no exame final nacional, à semelhança do que aconteceu em anos letivos anteriores.