

Planificação anual de Matemática A – 11.ºANO

Ano letivo 2023 / 2024

Turmas: A, B e C1

Professor: Ricardo Gil Martins

1 - Estrutura e Finalidades da disciplina

A disciplina de Matemática A constitui-se como disciplina trienal da formação específica, com uma carga letiva de três aulas semanais de 90 minutos.

“Como finalidades da disciplina de Matemática no Ensino Secundário salientam-se a estruturação do pensamento e a aplicação da Matemática ao mundo real.”

2- Planificação

As medidas de recuperação e consolidação das aprendizagens, com vista à promoção do sucesso educativo serão implementadas e distribuídas ao longo do ano letivo, sempre que sejam conteúdos fundamentais para as Aprendizagens Essenciais do 11.º ano ou relevantes no âmbito do Exame Nacional.

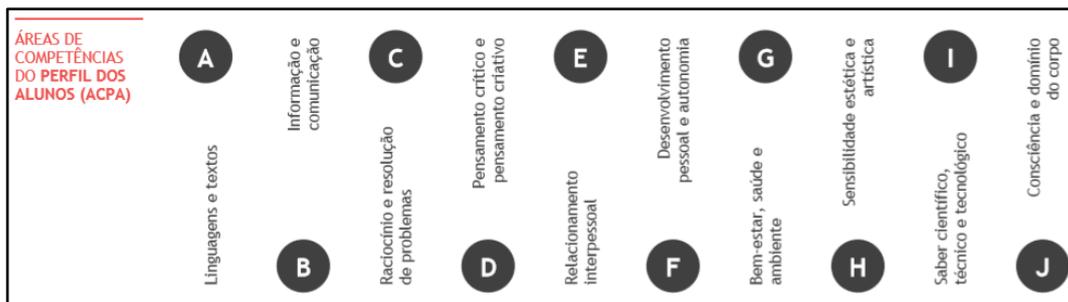
As Aprendizagens Essenciais, o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, e a Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania constituem-se como referenciais curriculares das várias dimensões do desenvolvimento curricular, incluindo a avaliação externa. Estas poderão ser consultadas no sítio da Direção Geral da Educação:

<http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-secundario>.

“O Perfil dos Alunos aponta para uma educação escolar em que os alunos desta geração global constroem e sedimentam uma cultura científica e artística de base humanista. Para tal, mobilizam valores e competências que lhes permitem intervir na vida e na história dos indivíduos e das sociedades, tomar decisões livres e fundamentadas sobre questões naturais, sociais e éticas, e dispor de uma capacidade de participação cívica, ativa, consciente e responsável”.

A planificação seguinte foi aprovada pelo Grupo de Recrutamento de Matemática em 8 de setembro de 2023.

Áreas de Competências do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (ACPA)



Descritores do Perfil dos Alunos

<ul style="list-style-type: none"> . Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) . Criativo (A, C, D, J) . Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) . Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) . Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) 	<ul style="list-style-type: none"> . Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) . Questionador (A, F, G, I, J) . Comunicador (A, B, D, E, H) . Autoavaliador (transversal às áreas) Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) . Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) . Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)
--	---

Temas transversais

Lógica e a Teoria de Conjuntos	Resolução de Problemas
História Matemática	Modelação Matemática
<p>Estes temas não podem nem devem ser localizados temporalmente na leção e muito menos num determinado ano de escolaridade, serão abordados à medida que forem sendo necessários e à medida que for aumentando a compreensão sobre os assuntos em si, considerando sempre o sentido de oportunidade, as vantagens e as limitações.</p>	

Período	Conteúdos de aprendizagem	N.º de aulas (45 minutos)
1.º Período 15/09 a 15/12 (≈ 72 tempos)	Geometria - Trigonometria	34
	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas variados, ligados a situações concretas, que permitam recordar e aplicar métodos trigonométricos estudados no 3.º ciclo do ensino básico. • Relacionar e aplicar na resolução de problemas as noções de ângulo orientado e a respetiva amplitude e de ângulo generalizado e a respetiva amplitude. • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: razões trigonométricas de ângulos generalizados no círculo trigonométrico e a noção de radiano. • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas funções trigonométricas $\text{sen}(x)$, $\text{cos}(x)$ e $\text{tg}(x)$. • Utilizar as fórmulas trigonométricas de “redução ao 1º. quadrante” e a fórmula fundamental da trigonometria na resolução de problemas. • Resolver equações trigonométricas simples ($\text{sen}(x) = k$, $\text{cos}(x) = k$ e $\text{tg}(x) = k$), num contexto de resolução de problemas. 	
	Geometria analítica no plano e no espaço	26
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar na resolução de problemas a relação entre a inclinação e o declive de uma reta no plano. • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas a noção de produto escalar, nomeadamente na: <ul style="list-style-type: none"> – determinação do ângulo entre dois vetores; – definição de lugares geométricos. • Resolver problemas envolvendo retas no plano e retas e planos no espaço, utilizando: <ul style="list-style-type: none"> – equações vectoriais de retas; – equações cartesianas de planos; – posição relativa de retas e planos. 		
	Avaliação	12

Período	Conteúdos de aprendizagem	N.º de aulas (45 minutos)
2.º Período 03/01 a 22/03 (≈ 66 tempos)	Geometria analítica no plano e no espaço (Continuação)	
	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas envolvendo retas no plano e retas e planos no espaço, utilizando: <ul style="list-style-type: none"> – posição relativa de retas e planos. 	4
	Funções - Sucessões	
	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas envolvendo sucessões monótonas, sucessões limitadas, sucessões definidas por recorrência, progressões aritméticas e progressões geométricas (termo geral e soma de n termos consecutivos). Conhecer o conceito de limite de uma sucessão (casos de convergência e de limites infinitos). Relacionar a convergência com a monotonia e a limitação. 	34
	Funções reais de variável real	
<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções racionais do tipo $f(x) = a + \frac{b}{x-c}$, referindo o conceito intuitivo de assíntota e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação. Caracterizar a função inversa de restrições bijetivas de funções quadráticas e cúbicas e relacionar os seus gráficos. 	14	
	Avaliação	12

Período	Conteúdos de aprendizagem	N.º de aulas (45 minutos)
3.º Período 8/04 a 04/06 (≈ 48 tempos)	Funções reais de variável real (Continuação) <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções irracionais do tipo $f(x) = a\sqrt{x-b} + c$ e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação. Conhecer o conceito de limite segundo Heine. Determinar: <ul style="list-style-type: none"> limite de uma função num ponto aderente ao respetivo domínio; limites laterais e limites no infinito. Operar com limites e casos indeterminados em funções. Calcular limites recorrendo ao levantamento algébrico de indeterminações. Calcular e interpretar geometricamente a taxa média de variação de uma função e a derivada de uma função num ponto. Determinar equações de retas tangentes ao gráfico de uma função. Resolver problemas envolvendo a derivada e a taxa média de variação de função, nomeadamente sobre velocidades média e instantânea. 	26
	Estatística <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer o papel relevante desempenhado pela Estatística em todos os campos do conhecimento abordando nomeadamente os conceitos de Recenseamento e Sondagem (população e amostra). Organizar e interpretar dados de natureza quantitativa e qualitativa, variáveis discretas e contínuas. Interpretar medidas de localização de uma amostra: moda, média, mediana, quartis e percentis; medidas de dispersão: amplitude interquartil, variância, desvio padrão. Abordar gráfica e intuitivamente distribuições bidimensionais, nomeadamente o diagrama de dispersão, o coeficiente de correlação e reta de regressão. 	14
	Avaliação	8