

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS

MATEMÁTICA A – 11.º ANO DE ESCOLARIDADE

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS						
MATEMÁTICA A – 11.º ANO DE ESCOLARIDADE						
	Domínios	Temas	Descritores de Desempenho	Perfil do Aluno	Ponderação	Procedimentos e/ou Técnicas de Recolha de Informação
Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Conhecimento e compreensão de conceitos e procedimentos matemáticos	<p>▶ GEOMETRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trigonometria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver exercícios variados, ligados a situações concretas, que permitam recordar e aplicar métodos trigonométricos estudados no 3.º ciclo do ensino básico;</li> <li>• Relacionar e aplicar na resolução de exercícios as noções de ângulo orientado e a respetiva amplitude; e de ângulo generalizado e a respetiva amplitude;</li> <li>• Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de exercícios: razões trigonométricas de ângulos generalizados no círculo trigonométrico e a noção de radiano</li> <li>• Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de exercícios funções trigonométricas <math>\text{sen}(x)</math>, <math>\text{cos}(x)</math> e <math>\text{tg}(x)</math>;</li> <li>• Utilizar as fórmulas trigonométricas de “redução ao 1.º quadrante” e a fórmula fundamental da Trigonometria na resolução de exercícios;</li> <li>• Resolver equações trigonométricas simples (<math>\text{sen}(x) = k</math>, <math>\text{cos}(x) = k</math> e <math>\text{tg}(x) = k</math>), num contexto de resolução de exercícios variados.</li> </ul>	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J	70 %	<p>Fichas de verificação de aprendizagens</p> <p>Tarefas de investigação</p> <p>Trabalhos de pesquisa</p> <p>Apresentações orais</p> <p>Produto de Estudo</p> <p>Portfólio</p> <p>Registos de verificação e de observação</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometria analítica no plano e no espaço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e aplicar na resolução de exercícios a relação entre a inclinação e o declive de uma reta no plano.</li> <li>• Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de exercícios a noção de produto escalar, nomeadamente na: determinação do ângulo entre dois vetores e definição de lugares geométricos.</li> <li>• Resolver exercícios envolvendo retas no plano e retas e planos no espaço, utilizando: equações vetoriais de retas; equações cartesianas de planos e posição relativa de retas e planos.</li> </ul>			

		<p>➤ <b>FUNÇÕES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucessões</li>   <li>• Funções reais de variável real</li>   <li>• Limites e derivadas de funções polinomiais e racionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver exercícios envolvendo sucessões monótonas, sucessões limitadas, sucessões definidas por recorrência, progressões aritméticas e progressões geométricas (termo geral e soma de <math>n</math> termos consecutivos);</li> <li>• Conhecer o conceito de limite de uma sucessão (casos de convergência e de limites infinitos);</li> <li>• Relacionar a convergência com a monotonia e a limitação;</li>   <li>• Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções racionais do tipo <math>f(x) = a + \frac{b}{x-c}</math>, referindo o conceito intuitivo de assíntota e usá-las na resolução de exercícios e em contextos de modelação;</li> <li>• Caracterizar a função inversa de restrições bijetivas de funções quadráticas e cúbicas e relacionar os seus gráficos;</li> <li>• Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções irracionais do tipo <math>f(x) = a\sqrt{x-b} + c</math> e usá-las na resolução de exercícios e em contextos de modelação;</li>   <li>• Conhecer o conceito de limite segundo Heine;</li> <li>• Determinar: limite de uma função num ponto aderente ao respetivo domínio; limites laterais e limites no infinito;</li> <li>• Operar com limites e casos indeterminados em funções;</li> <li>• Calcular limites recorrendo ao levantamento algébrico de indeterminações;</li> <li>• Calcular e interpretar geometricamente a taxa média de variação de uma função e a derivada de uma função num ponto;</li> <li>• Determinar equações de retas tangentes ao gráfico de uma função;</li> <li>• Resolver exercícios envolvendo a derivada e a taxa média de variação de função, nomeadamente sobre velocidades média e instantânea.</li> </ul>			
		<p>➤ <b>ESTATÍSTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o papel relevante desempenhado pela Estatística em todos os campos do conhecimento abordando nomeadamente os conceitos de Recenseamento e Sondagem (população e amostra);</li> <li>• Organizar e interpretar dados de natureza quantitativa e qualitativa, variáveis discretas e contínuas;</li> <li>• Interpretar medidas de localização de uma amostra: moda, média, mediana, quartis e percentis; medidas de dispersão: amplitude interquartil, variância, desvio padrão;</li> <li>• Abordar gráfica e intuitivamente distribuições bidimensionais, nomeadamente o diagrama de dispersão, o coeficiente de correlação e reta de regressão.</li> </ul>			

	<b>Resolução de problemas. Raciocínio matemático.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ GEOMETRIA</li> <li>➤ FUNÇÕES</li> <li>➤ ESTATÍSTICA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas complexos em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo, ou não, a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados;</li> <li>• Desenvolver competências matemáticas complexas, descobrindo, raciocinando e provando argumentos e raciocínios lógicos.</li> </ul>		<p style="text-align: center;">20 %</p>	
	<b>Comunicação Matemática</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ GEOMETRIA</li> <li>➤ FUNÇÕES</li> <li>➤ ESTATÍSTICA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia);</li> <li>• Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social;</li> <li>• Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</li> </ul>		<p style="text-align: center;">10 %</p>	

## Áreas de Competência do Perfil do Aluno

<b>A</b> – Linguagens e Textos <b>B</b> – Informação e Comunicação <b>C</b> – Raciocínio e Resolução de Problemas <b>D</b> – Pensamento Crítico e Pensamento Criativo <b>E</b> – Relacionamento Interpessoal	<b>F</b> – Desenvolvimento Pessoal e Autonomia <b>G</b> – Bem-Estar, Saúde e ambiente <b>H</b> – Sensibilidade Estética e artística <b>I</b> – Saber Científico, Técnico e Tecnológico <b>J</b> – Consciência e Domínio do Corpo
--	--

<b>1.º Período</b>	<b>2.º Período</b>	<b>3.º Período</b>
<b>Peso 1</b>	<b>Peso 2</b>	<b>Peso 1</b>

De salientar que os critérios de avaliação por ano de escolaridade implicam uma lógica de progressividade ao longo de cada ciclo de ensino.

<b>CORRESPONDÊNCIA ENTRE A AVALIAÇÃO QUANTITATIVA, AVALIAÇÃO QUALITATIVA ENSINO SECUNDÁRIO</b>	
<b>AVALIAÇÃO QUANTITATIVA</b>	<b>AVALIAÇÃO QUALITATIVA</b>
0-7	Muito insuficiente
8-9	Insuficiente
10-13	Suficiente
14-16	Bom
17-20	Muito Bom