



# Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024



# REPÚBLICA PORTUGUESA

Direção Geral dos Estabelecimentos Escolares  
Direção de Serviços da Região Norte

EDUCAÇÃO

**Planificação Anual:**  
11.º ano

**Disciplina: Matemática A - 11ºAno**

**Aulas previstas:**  
**1.º Período:** 12 semanas **2.º Período:** 11 semanas **3.º Período:** 8 semanas

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
<b>Geometria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas 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 problemas 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 problemas as razões trigonométricas de ângulos generalizados no círculo trigonométrico e a noção de radiano.</li> <li>Utilizar as fórmulas trigonométricas de “redução ao 1.º quadrante” e a fórmula fundamental da Trigonometria na resolução de problemas.</li> <li>Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas funções trigonométricas <math>\sin(x)</math>, <math>\cos(x)</math>, e <math>\tan(x)</math>.</li> <li>Resolver equações trigonométricas simples (<math>\sin(x) = k</math>, <math>\cos(x) = k</math> e <math>\tan(x) = k</math>), num contexto de resolução de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Método expositivo participativo.</li> <li>Apresentação e exploração dos conteúdos por discussão de questões problema, sempre que possível;</li> <li>Resolução e discussão de atividades e exercícios do manual adotado;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecedor/sabedor/cult o/ informado (A, B, G, I, J)</li> <li>Criativo (A, C, D, J)</li> <li>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</li> <li>Indagador/Investigador (C, D, F, H, I)</li> <li>Respeitador da diferença/do outro (A, B, E, F, H)</li> <li>Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J)</li> <li>Questionador (A, F, G, I, J)</li> </ul>	<p>Critérios de avaliação definidos para a disciplina neste ano de escolaridade, sendo utilizados os instrumentos de avaliação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Testes formativos;</li> <li>Questões -aula</li> <li>Teste de avaliação</li> </ul>	+/- 64



## Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024



REPÚBLICA  
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO Direção Geral dos Estabelecimentos  
Escolares  
Direção de Serviços da Região Norte

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
	<ul style="list-style-type: none"><li>Reconhecer e aplicar na resolução de problemas a relação entre a inclinação e o declive de uma reta no plano.</li><li>Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas a noção de produto escalar, nomeadamente na:<ul style="list-style-type: none"><li>determinação do ângulo entre dois vetores;</li><li>definição de lugares geométricos.</li></ul></li><li>Resolver problemas envolvendo retas no plano e retas e planos no espaço, utilizando:<ul style="list-style-type: none"><li>equações vetoriais de retas;</li><li>equações cartesianas de planos;</li><li>posição relativa de retas e planos.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Exploração de imagens, esquemas, gráficos e tabelas do manual adotado;</li><li>Enquadramento teórico com exemplos práticos;</li><li>Utilização de softwares adequados e outros recursos digitais.</li><li>Resolução de exames nacionais;</li><li>Utilização de fichas de apoio;</li><li>Resolução fichas de trabalho;</li><li>Análise e discussão de vários processos de resolução.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Comunicador (A, B, D, E, H)</li><li>Autoavaliador (transversal às áreas)</li><li>Participativo/colaborador (B, C, D, E, F)</li><li>Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</li><li>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Registos do desempenho do trabalho na aula</li><li>Registo do grau de cumprimento das regras e de prazos</li></ul>	
Funções Sucessões	<ul style="list-style-type: none"><li>Resolver problemas envolvendo sucessões monótonas, sucessões limitadas e sucessões definidas por recorrência, progressões aritméticas e progressões geométricas (termo geral e soma de n 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></ul>				
Funções	<ul style="list-style-type: none"><li>Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções racionais do tipo</li></ul>				+/- 65





## Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024



REPÚBLICA  
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO Direção Geral dos Estabelecimentos  
Escolares  
Direção de Serviços da Região Norte

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
	<p><math>f(x) = a + \frac{b}{x-c}</math>, referindo o conceito intuitivo de assíntota e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação.</p> <ul style="list-style-type: none"><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 problemas e em contextos de modelação.</li><li>• Conhecer o conceito de limite segundo Heine.</li><li>• Determinar:<ul style="list-style-type: none"><li>– limite de uma função num ponto aderente ao respetivo domínio;</li><li>– limites laterais;</li><li>– limites no infinito.</li></ul></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></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboração de pequenos textos onde sejam apresentados os raciocínios efetuados.</li></ul>			





## Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024



REPÚBLICA  
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO Direção Geral dos Estabelecimentos  
Escolares  
Direção de Serviços da Região Norte

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
Estatística	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resolver problemas envolvendo a derivada e a taxa média de variação de uma função, nomeadamente sobre velocidades média e instantânea.</li><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 interquartis, variância e desvio-padrão.</li><li>• Abordar gráfica e intuitivamente distribuições bidimensionais, nomeadamente o diagrama de dispersão, o coeficiente de correlação e a reta de regressão.</li></ul>				+/- 37

Nota: não estão planificadas neste documento as aulas de consolidação e recuperação das aprendizagens que irão ser realizadas ao longo do ano letivo. Os conteúdos serão abordados de acordo com as necessidades manifestadas pelo alunos da turma