

PLANEAMENTO DAS ATIVIDADES LETIVAS – MATEMÁTICA A – 10.º ANO
2023 - 2024

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS: Temas, Tópicos e Subtópicos	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PERFIL DOS ALUNOS: Áreas de Competência / Descritores	GESTÃO DO TEMPO	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO
<p>GEOMETRIA</p> <p>Geometria Analítica no Plano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lógica e teoria dos conjuntos. • Condições. Classificação de condições. • Conjuntos e condições. • Referencialortonormado. • Distâncias entre dois pontos no plano. • Ponto médio. • Mediatriz de um segmento de reta. • Equação reduzida da circunferência. • Semiplanos. • Equações e inequações cartesianas de subconjuntos do plano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o significado da fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano em função das respetivas coordenadas. • Reconhecer o significado das coordenadas do ponto médio de um dado segmento de reta, da equação cartesiana da mediatriz de um segmento de reta, das equações e inequações cartesianas de um conjunto de pontos (incluindo semiplanos e círculos) e da equação cartesiana reduzida da circunferência. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas. • Introduzir a Lógica à medida que vai sendo precisa e em ligação com outros temas matemáticos promovendo uma abordagem integrada no tratamento de conteúdos pertencentes a outros domínios. • Tirar partido da utilização da tecnologia nomeadamente para experimentar, investigar, comunicar, programar, criar e implementar algoritmos. • Utilizar a tecnologia para fazer verificações e resolver problemas numericamente, mas também para fazer investigações, descobertas, sustentar ou refutar conjeturas. • Utilizar a tecnologia gráfica, geometria dinâmica e folhas de cálculo, no estudo de funções e geometria. • Apreciar o papel da Matemática no desenvolvimento das outras ciências e o seu contributo para a compreensão e resolução dos problemas da humanidade através dos tempos. • Enquadrar do ponto de vista da História da Matemática os conteúdos abordados que para o efeito se revelem particularmente adequados. • Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens. • Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões. • Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) • Criativo (A, C, D) • Crítico / Analítico (A, B, C, D, G) • Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) • Respeitador da diferença / do outro (A, B, E, F, H) • 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) 	<p>1.º Período</p> <p>21 aulas</p>	<p><u>Conhecimentos e Capacidades:</u></p> <p>Testes de avaliação (70%)</p> <p><u>Atitudes:</u></p> <p>Trabalhos individuais ou em grupo (sob a forma de questões-aula ou apresentações orais e/ou escritas) (15%)</p> <p>Participação e Empenho (Trabalho em aula e extra-aula) (7%)</p> <p>Comportamento (6%)</p> <p>Material (2%)</p>
<p>GEOMETRIA</p> <p>Cálculo Vetorial no Plano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vetores no plano. • Operações com coordenadas de vetores. • Equações de uma reta no plano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: norma de um vetor; multiplicação de um escalar por um vetor e a sua relação com a colinearidade de vetores e com o vetor simétrico; soma e diferença entre vetores; propriedades das operações com vetores; • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: coordenadas de um vetor; vetor-posição de um ponto e respetivas coordenadas; coordenadas da soma e da diferença de vetores; coordenadas do produto de um escalar por um vetor e do simétrico de um vetor; relação entre as coordenadas de vetores colineares; vetor diferença de dois pontos; cálculo das respetivas coordenadas; coordenadas do ponto soma de um ponto com um vetor; cálculo da norma de um vetor em função das respetivas coordenadas. • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: vetor diretor de uma reta; relação entre as coordenadas de um vetor diretor e o declive da reta; paralelismo de retas e igualdade do declive. • Reconhecer o significado e aplicar na resolução de problemas a equação vetorial de uma reta no plano. 			<p>1.º Período</p> <p>21 aulas</p>	

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS: Temas, Tópicos e Subtópicos	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PERFIL DOS ALUNOS: Áreas de Competência / Descritores	GESTÃO DO TEMPO	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO
<p>GEOMETRIA</p> <p>Geometria Analítica no Espaço</p> <ul style="list-style-type: none"> Referenciais cartesianos do espaço. Conjunto de pontos do espaço. Cálculo vetorial no espaço. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar referenciais cartesianos ortornormados do espaço. Reconhecer o significado das equações de planos paralelos aos planos coordenados; equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos; distância entre dois pontos no espaço; equação do plano mediador de um segmento de reta; equação cartesiana reduzida da superfície esférica; inequação cartesiana reduzida da esfera. Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas a generalização ao espaço dos conceitos e propriedades básicas do cálculo vetorial. Reconhecer o significado e aplicar na resolução de problemas a equação vetorial de uma reta no espaço. 	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas. Introduzir a Lógica à medida que vai sendo precisa e em ligação com outros temas matemáticos promovendo uma abordagem integrada no tratamento de conteúdos pertencentes a outros domínios. Tirar partido da utilização da tecnologia nomeadamente para experimentar, investigar, comunicar, programar, criar e implementar algoritmos. Utilizar a tecnologia para fazer verificações e resolver problemas numericamente, mas também para fazer investigações, descobertas, sustentar ou refutar conjecturas. Utilizar a tecnologia gráfica, geometria dinâmica e folhas de cálculo, no estudo de funções e geometria. Apreciar o papel da Matemática no desenvolvimento das outras ciências e o seu contributo para a compreensão e resolução dos problemas da humanidade através dos tempos. Enquadrar do ponto de vista da História da Matemática os conteúdos abordados que para o efeito se revelem particularmente adequados. 	<ul style="list-style-type: none"> Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D) Crítico / Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença / do outro (A, B, E, F, H) 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) 	<p>1.º Período</p> <p>32 aulas</p>	<p><u>Conhecimentos e Capacidades:</u></p> <p>Testes de avaliação (70%)</p> <p><u>Atitudes:</u></p> <p>Trabalhos individuais ou em grupo (sob a forma de questões-aula ou apresentações orais e/ou escritas) (15%)</p> <p>Participação e Empenho (Trabalho em aula e extra-aula) (7%)</p> <p>Comportamento (6%)</p> <p>Material (2%)</p>
<p>FUNÇÕES</p> <p>Generalidade sobre funções.</p> <ul style="list-style-type: none"> Função real de variável real. Função injetiva. Função composta. Função inversa. <p>Transformações do gráfico de uma função.</p> <ul style="list-style-type: none"> Função par e função ímpar. Translações do gráfico de uma função. Dilatação e contração do gráfico de uma função Reflexões do gráfico de uma função. <p>Monotonia e extremos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Intervalos de monotonia de funções reais de variável real. Extremos de funções reais de variável real. Concavidades do gráfico de uma função. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer, representar e interpretar graficamente funções reais de variável real e funções definidas por expressões analíticas e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação. Caracterizar a função inversa de restrições injetivas de funções quadráticas e cúbicas e relacionar os seus gráficos. Reconhecer e interpretar as propriedades geométricas dos gráficos de funções e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação. Reconhecer e interpretar a paridade, as simetrias dos gráficos das funções pares e das funções ímpares. Reconhecer e interpretar graficamente a relação entre o gráfico de uma função e os gráficos das funções $af(x)$, $f(b.x)$, $f(x+c)$ e $f(x)+d$, a, b, c e d números reais, a e b não nulos e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação. Reconhecer e interpretar os intervalos de monotonia de uma função real de variável real, os extremos relativos e absolutos e usá-los na resolução de problemas e em contextos de modelação. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens. Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões. Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> 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) 	<p>2.º Período</p> <p>42 aulas</p>	<p>Participação e Empenho (Trabalho em aula e extra-aula) (7%)</p> <p>Comportamento (6%)</p> <p>Material (2%)</p>

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS: Temas, Tópicos e Subtópicos	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PERFIL DOS ALUNOS: Áreas de Competência / Descritores	GESTÃO DO TEMPO	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO
<p>FUNÇÕES</p> <p>Funções quadráticas, função módulo e funções definidas por ramos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Função quadrática. Inequação do 2.º grau. Funções definidas por ramos. Função módulo. Equações e inequações com módulos. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e interpretar os extremos, sentido das concavidades, raízes e a representação gráfica de funções quadráticas e usá-los na resolução de problemas e em contextos de modelação. Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções definidas por ramos e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação. Reconhecer, interpretar e representar graficamente a função módulo e usá-la na resolução de problemas e em contextos de modelação. 	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas. Introduzir a Lógica à medida que vai sendo precisa e em ligação com outros temas matemáticos promovendo uma abordagem integrada no tratamento de conteúdos pertencentes a outros domínios. Tirar partido da utilização da tecnologia nomeadamente para experimentar, investigar, comunicar, programar, criar e implementar algoritmos. Utilizar a tecnologia para fazer verificações e resolver problemas numericamente, mas também para fazer investigações, descobertas, sustentar ou refutar conjeturas. Utilizar a tecnologia gráfica, geometria dinâmica e folhas de cálculo, no estudo de funções e geometria. Apreciar o papel da Matemática no desenvolvimento das outras ciências e o seu contributo para a compreensão e resolução dos problemas da humanidade através dos tempos. Enquadrar do ponto de vista da História da Matemática os conteúdos abordados que para o efeito se revelem particularmente adequados. Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens. Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões. Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D) Crítico / Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença / do outro (A, B, E, F, H) 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) 	<p>2.º / 3.º Períodos</p> <p>40 aulas</p>	<p><u>Conhecimentos e Capacidades:</u></p> <p>Testes de avaliação (70%)</p> <p><u>Atitudes:</u></p> <p>Trabalhos individuais ou em grupo (sob a forma de questões-aula ou apresentações orais e/ou escritas) (15%)</p> <p>Participação e Empenho (Trabalho em aula e extra-aula) (7%)</p> <p>Comportamento (6%)</p> <p>Material (2%)</p>
<p>FUNÇÕES</p> <p>Polinómios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Polinómio na variável x. Divisão inteira de polinómios. Regra de Ruffini. Teorema do resto. Fatorização de polinómios. Resolução de inequações de grau superior ao primeiro. Funções polinomiais. <p>Funções irracionais. Operações com funções.</p> <ul style="list-style-type: none"> Função raiz quadrada e função raiz cúbica. Equações irracionais. Resolução de problemas utilizando a calculadora gráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer, identificar e aplicar na resolução de problemas a divisão euclidiana de polinómios e regra de Ruffini. Reconhecer, identificar e aplicar na resolução de problemas a divisibilidade de polinómios, o Teorema do resto, a multiplicidade da raiz de um polinómio e respetivas propriedades. 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. 			<p>3.º Período</p> <p>40 aulas</p>	

Áreas de Competências do Perfil dos Alunos:

A – Linguagens e textos	F – Desenvolvimento pessoal e autonomia
B – Informação e comunicação	G – Bem-estar, saúde e ambiente
C – Raciocínio e resolução de problemas	H – Sensibilidade estética e artística
D – Pensamento crítico e pensamento criativo	I – Saber científico, técnico e tecnológico
E – Relacionamento interpessoal	J – Consciência e domínio do corpo