

Planificação Anual – Matemática A - 10º Ano

Ano letivo 2020/2021

PERÍODO	Nº de AULAS PREVISTAS (45 min)
1º	78
2º	66
3º	54
Total: 198	

1º Período

- **Total de aulas previstas** (45 minutos) ----- **78**
- Apresentação / Teste Diagnóstico/ Revisões ----- 5
- Testes e correções ----- 9
- Auto – avaliação ----- 1
- **Lecionação de conteúdos programáticos** ----- 63 aulas

- Aulas de Reforço ----- 14

2º Período

- **Total de aulas previstas** (45 minutos) ----- **66**
- Testes e correções ----- 9
- Auto – avaliação ----- 1
- **Lecionação de conteúdos programáticos** ----- 56 aulas

- Aulas de Reforço ----- 11

3º Período

- **Total de aulas previstas** (45 minutos) ----- **54**
- Testes e correções ----- 9
- Auto – avaliação ----- 1
- **Lecionação de conteúdos programáticos** ----- 44 aulas

- Aulas de Reforço ----- 10

- **Total lecionação de conteúdos** ----- 163 aulas

Planificação Anual – Matemática A - 10º Ano

Ano letivo 2018/2019

Objetivos essenciais de aprendizagem, conhecimentos, capacidades e atitudes transversais a todos os temas	
Raciocínio matemático	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.
Comunicação matemática	<ul style="list-style-type: none">• 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.• Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.
Resolução de problemas	<ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.

Temas transversais	
Lógica e Teoria de conjuntos	<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 da 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
Resolução de problemas	
História da Matemática	
Modelação Matemática	

	<p>conteúdos abordados que para o efeito se revelem particularmente adequados.</p>
--	--

- Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens.

Planificação Anual – Matemática 10º Ano

Ano letivo 2020/2021

TEMA	CONTEÚDOS	AULAS (45 min)	CALENDÁRIO
Recuperação de conteúdos do 9.º ano	Inequações; Funções; Equações; Áreas e volumes de sólidos. Circunferência	12	
Introdução à Lógica Bivalente e à Teoria de Conjuntos	<p>Proposições</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valor lógico de uma proposição; Princípio de não contradição; - Operações sobre proposições: negação, conjunção, disjunção, implicação e equivalência; - Prioridades das operações lógicas; - Relações lógicas entre as diferentes operações; propriedade da dupla negação; Princípio do terceiro excluído; Princípio da dupla implicação; - Propriedades comutativa e associativa, da disjunção e da conjunção e propriedades distributivas da conjunção em relação à disjunção e da disjunção em relação à conjunção; - Leis de De Morgan; - Implicação contrarrecíproca; - Resolução de problemas envolvendo operações lógicas sobre proposições. <p>Condições e Conjuntos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expressão proposicional ou condição; quantificador universal, quantificador existencial e segundas Leis de De Morgan; contraexemplos; - Conjunto definido por uma condição; Igualdade entre conjuntos; conjuntos definidos em extensão; - União (ou reunião), interseção e diferença de conjuntos e conjunto complementar; - Inclusão de conjuntos; - Relação entre operações lógicas sobre condições e operações sobre os conjuntos que definem; - Princípio de dupla inclusão e demonstração de equivalências por dupla implicação; - Negação de uma implicação universal; demonstração por contrarrecíproco; - Resolução de problemas envolvendo operações sobre condições e sobre conjuntos. 	8	
Radicais e Potências de Expoente Racional	<p>Radicais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monotonia da potenciação; raízes de índice $n \in \mathbb{N}, n \geq 2$; - Propriedades algébricas dos radicais: produto e quociente de raízes com o mesmo índice, potências de raízes e composição de raízes; - Racionalização de denominadores; - Resolução de problemas envolvendo operações com radicais. <p>Potências de expoente racional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definição e propriedades algébricas das potências de base positiva e expoente racional: produto e quociente de potências com a mesma base, produto e quociente de potências com o mesmo expoente e potência de potência; 	5	

	- Resolução de problemas envolvendo operações com potências.		
--	--	--	--

TEMA	CONTEÚDOS	AULAS (45 min)	CALENDÁRIO
Geometria analítica no plano e no espaço	<ul style="list-style-type: none"> - Referenciais cartesianos no plano. - Retas paralelas aos eixos e semiplanos - Referenciais cartesianos no espaço. - Planos paralelos aos planos coordenados e retas paralelas a um dos eixos coordenados - Distância entre dois pontos - Ponto médio de um segmento de reta; - Mediatriz de um segmento de reta; - Plano mediador de um segmento de reta; - Equação reduzida da circunferência ; - Equação reduzida da superfície esférica; - Inequação que define um círculo; - Inequação que define uma esfera 	34	1º Período
Cálculo vetorial no plano e no espaço	<ul style="list-style-type: none"> - Vetor. - Norma de um vetor; soma e diferença entre vetores. - Multiplicação de um escalar por um vetor. - Vetores colineares. 	4	
Cálculo vetorial no plano e no espaço	<ul style="list-style-type: none"> - Propriedades das operações com vetores - Coordenadas de um vetor; vetor-posição de um ponto e respectivas coordenadas - Operar com coordenadas de vetores. - Norma de um vetor em função das coordenadas - Equação vetorial da reta, no plano e no espaço 	14	
Funções	<ul style="list-style-type: none"> - Generalidades de funções reais de variável real: zeros; monotonia e extremos; sentido das concavidades e paridade. - Função real de variável real - Função injetiva, sobrejetiva e bijetiva* - Função composta* - Função inversa de uma função bijetiva* <p>Transformações do gráfico de uma função Função par e função ímpar Transformações geométricas de gráficos de funções: $af(x)$; $f(bx)$; $f(x+c)$ e $f(x)+d$; a, b, c e d números reais com $a \neq 0$ e $b \neq 0$</p> <p>Função quadrática. Função módulo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Função quadrática - Inequações do 2.º grau - Funções definidas por ramos - Funções módulo - Equações e inequações com módulos <p>Função raiz quadrada. Função raiz cúbica.</p>	40	2º Período

TEMA	CONTEÚDOS	AULAS (45 min)	CALENDÁRIO
	Operações com funções - Funções polinomiais - Função raiz quadrada e função raiz cúbica * - Equações e inequações irracionais * - Operações com funções * - Resolução de problemas utilizando a calculadora gráfica		
Funções	Função quadrática. Função módulo. - Funções módulo - Equações e inequações com módulos Função raiz quadrada. Função raiz cúbica. Operações com funções - Funções polinomiais - Função raiz quadrada e função raiz cúbica * - Equações e inequações irracionais * - Operações com funções * - Resolução de problemas utilizando a calculadora gráfica	28	3º Período
Polinómios	Operações com polinómios - Polinómio na variável x ; - Operações com polinómios. Divisão euclidiana de polinómios, - Regra de Ruffini; - Divisibilidade de polinómios; - Teorema do Resto; Fatorização de polinómios. Resolução de equações e inequações - Fatorização de polinómios; - Resolução de inequações de grau superior ao primeiro; - Multiplicidade da raiz de um polinómio	16	3º Período
	TOTAL	163	

8 de setembro de 2020

Professores :

- Inácio Véstia
- Francisco Serrano