

TEMA	Conteúdos	Aulas	Objetivos Essenciais de Aprendizagem	Estratégias	Recursos	Avaliação
14 setembro	☞ Receção aos alunos.	2				
	☞ Apresentação. Resolução de exercícios de avaliação diagnóstica.	3				
Álgebra	Funções	19				
	☞ Recordar: Grandezas (variáveis) diretamente proporcionais. Constante de proporcionalidade direta.	2	☞ Recordar: Grandezas (variáveis) diretamente proporcionais. Constante de proporcionalidade direta.	Solicitações individuais.	Quadro e canetas.	Observação direta.
	☞ Grandezas (variáveis) inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade inversa.		☞ Identificar grandezas (variáveis) inversamente proporcionais e a constante de proporcionalidade inversa.		Manual.	Atitudes e valores.
Outubro	☞ Funções de proporcionalidade inversa: $y = \frac{k}{x}$, $x > 0$.	4 5	☞ Identificar funções de proporcionalidade inversa: $y = \frac{k}{x}$, $x > 0$.	Apoio Individualizado Interpretação de enunciados.	Quadro e canetas.	Observação direta.
	☞ Gráfico de uma função de proporcionalidade inversa. Referência à hipérbole.		☞ Representar e interpretar graficamente uma função de proporcionalidade inversa e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente. Identificar a hipérbole.			
	☞ Problemas envolvendo grandezas e funções de proporcionalidade inversa e direta.		☞ Resolver problemas envolvendo grandezas e funções de proporcionalidade inversa e direta.			
	☞ Função quadrática do tipo $y = ax^2$, $a \neq 0$. Gráfico de uma função do tipo $y = ax^2$, $a \neq 0$.	8	☞ Identificar e interpretar graficamente uma função do tipo $y = ax^2$, $a \neq 0$. Relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente.	Interpretação de enunciados. Resolução de exercícios de provas finais de ciclo.	Powerpoint. Computador. Papel e lápis.	Questão aula.
	☞ Interseção de gráficos de funções.		☞ Determinar coordenadas de pontos de interseção de gráficos de funções e resolver problemas geométricos.			
	☞ Resolução de problemas geométricos.					
	☞ Conjunto-solução da equação de segundo grau $ax^2 + bx + c$ como interseção da parábola de equação $y = ax^2$ com a reta de equação $y = -bx - c$.		☞ Identificar Conjunto-solução da equação de segundo grau $ax^2 + bx + c$ como interseção da parábola de equação $y = ax^2$ com a reta de equação $y = -bx - c$.	Atividades ao ar livre.	Sala do futuro Drone.	Fichas de avaliação escrita.

Álgebra	Equações	19				
Novembro	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Operações com polinómios. Factorização de um polinómio. Casos notáveis da multiplicação de binómios. ⌘ Resolução de equações de 2º grau incompletas. Lei do anulamento do produto (revisões). 	<p>2</p> <p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Operar com polinómios. Fatorizar um polinómio. Aplicar os casos notáveis da multiplicação de binómios. Resolver equações de 2º grau incompletas pela lei do anulamento do produto 	Apoio Individualizado	Quadro e canetas.	Atitudes e valores.
	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Equações de 2.º grau completas. ⌘ Fórmula resolvente. Binómio discriminante e número de soluções. 	8	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Identificar equações de 2.º grau completas. ⌘ Aplicar a fórmula resolvente. Aplicar o binómio discriminante e indicar o número de soluções. ⌘ Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1.º e 2.º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. 	<p>Solicitações individuais.</p> <p>Interpretação de enunciados.</p>	Manual. Papel e lápis.	Observação direta.
Dezembro	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Problemas geométricos e algébricos envolvendo equações do 2º grau. 	<p>3</p> <p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Resolver problemas geométricos e algébricos envolvendo equações do 2º grau. 	Resolução de exercícios de provas finais de ciclo.		
Álgebra	Sequências e regularidades	4				
	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Regularidades e lei de formação de uma sequência de números racionais. Expressão algébrica (incluindo as de 2.º grau) que a representa. 	4	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Reconhecer regularidades e determinar uma lei de formação de uma sequência de números racionais e uma expressão algébrica (incluindo as de 2.º grau) que a representa. 	Resolução de exercícios de provas finais de ciclo.	Quadro e canetas.	Questão aula.
Geometria e medida	Trigonometria no triângulo retângulo	11				
Janeiro	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Razões trigonométricas de um ângulo agudo (seno, cosseno e tangente) como razões entre as medidas de lados de um triângulo retângulo. ⌘ Resolução de problemas. 	8	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Reconhecer e aplicar as razões trigonométricas de um ângulo agudo: seno, cosseno e tangente. 	Interpretação de enunciados. Atividades ao ar livre.	Papel e lápis. Drone.	Atitudes e valores.
	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Relação entre as razões trigonométricas de um ângulo agudo. Fórmula fundamental da trigonometria e $\tan x = \frac{\text{sem } x}{\text{cos } x}$. ⌘ Uso de tabelas e de calculadoras para a determinação de valores aproximados da amplitude de um ângulo conhecida uma razão trigonométrica desse ângulo. 	3	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Utilizar razões trigonométricas e as suas relações, na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. ⌘ Utilizar tabelas e de uma calculadora para a determinação de valores aproximados da amplitude de um ângulo conhecida uma razão trigonométrica desse ângulo. 	<p>Solicitações individuais.</p> <p>Apoio Individualizado</p>	Quadro e canetas. Manual.	Fichas de avaliação escrita.

Números e operações	Números reais	6				
	<ul style="list-style-type: none"> Números inteiros, racionais e reais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica, em contextos matemáticos e não matemáticos. 	1	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer números inteiros, racionais e reais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica, em contextos matemáticos e não matemáticos. 	<p>Solicitações individuais.</p> <p>Apoio Individualizado</p>	Quadro e canetas.	Atitudes e valores.
Fim 1.º Semestre	<ul style="list-style-type: none"> Números reais, em contextos diversos, com e sem recurso à reta real 	2	<ul style="list-style-type: none"> Comparar números reais, em contextos diversos, com e sem recurso à reta real 		Manual.	
Fevereiro	<ul style="list-style-type: none"> Valores exatos e aproximados de números reais. 	1	<ul style="list-style-type: none"> Calcular, com e sem calculadora, com números reais recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis 		Calculadora.	
	<ul style="list-style-type: none"> Propriedades das operações em IR e utilização em situações que envolvem cálculo. 	2	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer que as propriedades das operações em \mathbb{Q} se mantêm em IR, e utilizá-las em situações que envolvem cálculo. 			
Álgebra	Inequações	21				
	<ul style="list-style-type: none"> Intervalos de números reais. Representação de intervalos de números reais na reta numérica. 	3	<ul style="list-style-type: none"> Identificar intervalos de números reais. Representar intervalos de números reais na reta numérica. 	<p>Atividades ao ar livre.</p> <p>Apoio Individualizado</p>	Quadro e canetas.	Atitudes e valores.
	<ul style="list-style-type: none"> Reunião e interseção de intervalos de números reais. 	4	<ul style="list-style-type: none"> Identificar a reunião e interseção de intervalos de números reais. 		Powerpoint. Computador.	
Março	<ul style="list-style-type: none"> Inequação definida por um par de funções; conjunto-solução; inequações possíveis e impossíveis. Inequações equivalentes; Inequações de 1.º grau com uma incógnita. Resolução de inequações de 1.º grau: princípios de equivalência. Determinação do conjunto-solução na forma de um intervalo. 	4 2	<ul style="list-style-type: none"> Identificar uma inequação definida por um par de funções; o conjunto-solução; inequações possíveis e impossíveis. Identificar inequações equivalentes; resolver inequações de 1.º grau e determinar o conjunto-solução na forma de um intervalo. 	Solicitações individuais.	Manual. Drone.	Observação direta.
	<ul style="list-style-type: none"> Conjunção de inequações e interseção de conjuntos. Disjunção de inequações e reunião de conjuntos. Resolução de problemas envolvendo inequações de 1.º grau. 	8	<ul style="list-style-type: none"> Associar a conjunção de inequações à interseção de conjuntos. Associar a disjunção de inequações à reunião de conjuntos. Reconhecer, interpretar e resolver inequações do 1.º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. 	<p>Interpretação de enunciados.</p> <p>Resolução de exercícios de provas finais de ciclo.</p>	Papel e lápis.	Fichas de avaliação escrita.

Geometria e medida	Figuras geométricas. Áreas e volumes de sólidos	13				
	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Lugar geométrico. Circunferência, círculo, mediatriz e bissetriz, superfície esférica e esfera. 	1	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Analisar figuras geométricas planas e tridimensionais, incluindo a circunferência, o círculo e a esfera, identificando propriedades relativas a essas figuras, e classificá-las de acordo com essas propriedades. ☞ Identificar e construir lugares geométricos (circunferência, círculo, mediatriz e bissetriz) e utilizá-los na resolução de problemas geométricos. 	<p>Solicitações individuais.</p> <p>Atividades ao ar livre.</p>	Manual. Drone.	Observação direta.
Abril	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Arcos e cordas. Amplitude de um arco. ☞ Definição e propriedades dos ângulos ao centro e ângulos inscritos num arco de uma circunferência. 	1 5	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Relacionar a amplitude de um ângulo ao centro e de um ângulo inscrito numa circunferência com os arcos correspondentes e utilizar essas relações na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. 	Apoio Individualizado	Quadro e canetas.	Atitudes e valores.
Maio	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Área da superfície de sólidos, da superfície lateral de cones retos e da superfície esférica. ☞ Volume da pirâmide, cone e esfera. ☞ Problemas envolvendo o cálculo de áreas e volumes de sólidos. 	5 1	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas da superfície e de volumes de sólidos, incluindo a esfera, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. ☞ Determinar a área da superfície de sólidos, da superfície lateral de cones retos e da superfície esférica. ☞ Determinar o volume da pirâmide, cone e esfera. ☞ Resolver problemas envolvendo o cálculo de áreas e volumes de sólidos. 	<p>Interpretação de enunciados.</p> <p>Resolução de exercícios de provas finais de ciclo.</p> <p>Interpretação de enunciados.</p>	Papel e lápis. Calculadora.	Observação direta. Fichas de avaliação escrita.
O.T.D	Planeamento estatístico e tratamento de dados	10				
	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Organização e representação de dados recorrendo a diferentes representações, incluindo o histograma. ☞ Interpretação da informação representada e contida num conjunto de dados, recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas e reconhecimento do seu significado no contexto de uma dada situação. Formulação de conjecturas. 	1	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Recolher, organizar e representar dados recorrendo a diferentes representações, incluindo o histograma, e interpretar a informação representada. ☞ Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação e formular conjecturas. 	Apoio Individualizado	Powerpoint. Computador.	

	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Diagramas de extremos e quartis (8.º ano). ⌘ Problemas envolvendo a representação de dados em tabelas de frequência para variáveis quantitativas e histogramas. 	1	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Resolver problemas envolvendo a representação de dados em tabelas de frequência para variáveis quantitativas e histogramas e Diagramas de extremos e quartis. 	Interpretação de enunciados.	Papel e lápis.	Observação direta.
	Probabilidade					
	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Experiências aleatórias e deterministas. Conjunto de resultados possíveis. ⌘ Acontecimentos: elementar, composto, impossível e certo. Acontecimentos disjuntos e complementares. 	1	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Identificar experiências aleatórias, deterministas e o conjunto de resultados possíveis. ⌘ Distinguir acontecimentos: elementar, composto, impossível, certo, disjuntos e complementares. 	Apoio Individualizado Solicitações individuais.	Manual.	Atitudes e valores. Observação direta.
	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Lei de Laplace. Acontecimentos equiprováveis. ⌘ Propriedades da probabilidade. ⌘ Problemas envolvendo a noção de probabilidade e utilizando tabelas de dupla entrada e diagramas em árvore; 	6	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Aplicar a Lei de Laplace. Acontecimentos equiprováveis. ⌘ Aplicar as propriedades da probabilidade. ⌘ Resolver problemas envolvendo a noção de probabilidade, utilizando tabelas de dupla entrada e diagramas em árvore; 	Interpretação de enunciados. Resolução de exercícios de provas finais de ciclo.	Papel e lápis. Calculadora.	Fichas de avaliação escrita.
Junho	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Conceito frequentista de probabilidade. Lei dos grandes números. 	1	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Interpretar o conceito de probabilidade de um acontecimento como a frequência relativa da ocorrência desse acontecimento. 		GeoGebra. Computador.	
	Nº Total de aulas para conteúdos	108				
	Nº Total de aulas para Avaliações	14				
	Nº Total de aulas	122				

Alter do Chão, setembro de 2023
Professor: Carlos Lourenço

