

**Planificação Geral**  
2023/2024

Disciplina: **Matemática A**  
Ano: **11º**

1.º Semestre		2.º Semestre	
N.º de aulas previstas	98	N.º de aulas previstas	82

**Aprendizagens Essenciais**

**Trigonometria**

- Reconhecer as razões trigonométricas de um ângulo agudo (seno, cosseno e tangente) como razões entre as medidas de lados de um triângulo retângulo e estabelecer relações entre essas razões ( $\text{sen}^2 a + \text{cos}^2 a = 1$ ,  $\text{tga} = \text{sena}/\text{cosa}$ ). (Recuperação de aprendizagens - 9º ano)
- Utilizar razões trigonométricas e as suas relações, na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. (Recuperação de aprendizagens - 9º ano)
- Conhecer e aplicar a Lei dos Senos e a Lei dos Cossenos na resolução de triângulos;
- Relacionar e aplicar na resolução de problemas as noções de ângulo orientado e a respetiva amplitude; e de ângulo generalizado e a respetiva amplitude;
- Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: razões trigonométricas de ângulos generalizados no círculo trigonométrico e a noção de radiano;
- Utilizar as fórmulas trigonométricas de “redução ao 1.º quadrante” e a fórmula fundamental da Trigonometria na resolução de problemas;
- Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas funções trigonométricas  $\text{sen}(x)$ ,  $\text{cos}(x)$  e  $\text{tg}(x)$
- Resolver equações trigonométricas simples ( $\text{sen}(x) = k$ ,  $\text{cos}(x) = k$  e  $\text{tg}(x) = k$ ), num contexto de resolução de problemas.

**Geometria Analítica no plano e no espaço**

- Reconhecer e aplicar na resolução de problemas a relação entre a inclinação e o declive de uma reta no plano.
- Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas a noção de produto escalar, nomeadamente na:
  - determinação do ângulo entre dois vetores;
  - definição de lugares geométricos.
- Resolver problemas envolvendo retas no plano e retas e planos no espaço, utilizando:
  - equações vetoriais de retas;
  - equações cartesianas de planos;
  - Posição relativa de retas e planos.

**Funções**

- 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).
- Conhecer o conceito de limite de uma sucessão (casos de convergência, limites infinitos e indeterminações).
- Relacionar a convergência com a monotonia e a limitação.
- Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções racionais do tipo  $f(x) = a + \frac{b}{x-c}$ , referindo o conceito intuitivo de assíntota e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação.
- Caracterizar a função inversa de restrições bijetivas de funções quadráticas e cúbicas e relacionar os seus gráficos.
- Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções irracionais  $f(x) = a\sqrt{x-b} + c$  e usá-las na resolução de problemas e em modelação.
- Conhecer o conceito de limite segundo Heine.
- Determinar: limite de uma função num ponto aderente ao respetivo domínio,
- limites laterais, limites no infinito.
- Operar com limites e casos indeterminados em funções.
- Calcular limites recorrendo ao levantamento algébrico de indeterminações.
- Calcular e interpretar geometricamente a taxa média de variação de uma função e a derivada de uma função num ponto.
- Determinar equações de retas tangentes ao gráfico de uma função.
- Resolver problemas envolvendo a derivada e a taxa média de variação de uma função, nomeadamente sobre velocidades média e instantânea.
- Identificar e justificar a continuidade de funções polinomiais, racionais e irracionais e conhecer a continuidade da soma,

diferença, produto e quociente de funções contínuas.

- Identificar graficamente e determinar as assíntotas verticais, horizontais e oblíquas ao gráfico de uma função.
- Determinar os zeros de uma função racional e estudar o seu sinal.
- Resolver equações e inequações fracionárias.

#### **Estatística**

- Reconhecer o papel relevante desempenhado pela Estatística em todos os campos do conhecimento, abordando nomeadamente os conceitos de Recenseamento e Sondagem (população e amostra).
- Organizar e interpretar dados de natureza quantitativa e qualitativa, variáveis discretas e contínuas.
- Interpretar medidas de localização de uma amostra: moda, média, mediana, quartis e percentis; medidas de dispersão: amplitude interquartil, variância e desvio-padrão.
- Abordar gráfica e intuitivamente distribuições bidimensionais, nomeadamente o diagrama de dispersão, o coeficiente de correlação e a reta de regressão.

### **PONDERAÇÃO POR DOMÍNIOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

<b>Domínios de aprendizagem</b>	<b>Ponderação</b>	<b>Critérios de avaliação</b>
Conceitos e procedimentos	50%	<b>Compreensão</b> <b>Apropriação</b> <b>Rigor</b> <b>Clareza</b> <b>Raciocínio</b>
Resolução de problemas, raciocínio e comunicação matemáticos	50%	<b>Reflexão</b> <b>Criatividade</b> <b>Responsabilidade</b> <b>Participação</b> <b>Cooperação</b>