

Planificação (Conteúdos)

.....

Período Letivo: 1.º

Metas/Objetivos/Domínios	Conteúdos/Conceitos	Número de Aulas
<p>Trigonometria e Funções Trigonométricas - Extensão da Trigonometria a ângulos retos e obtusos e resolução de triângulos</p> <p>- Definir as razões trigonométricas dos ângulos retos e obtusos e resolver triângulos</p>	<p>- Lei dos Senos;</p> <p>- Extensão da definição do seno aos casos de ângulos retos e de ângulos obtusos;</p> <p>- Teorema de Carnot;</p> <p>- Extensão da definição do cosseno aos casos de ângulos retos e de ângulos obtusos;</p> <p>- Resolução de triângulos;</p>	<p>74</p>

<p>Trigonometria e Funções Trigonométricas - Orientação de ângulos num plano e rotações</p> <ul style="list-style-type: none">- Definir ângulos orientados e as respetivas medidas de amplitude- Definir rotações segundo ângulos orientados- Definir ângulos generalizados- Definir as razões trigonométricas dos ângulos generalizados	<ul style="list-style-type: none">- Resolução de problemas envolvendo a resolução de triângulos e a determinação de distâncias utilizando ângulos e as respetivas razões trigonométricas- Ângulos orientados; amplitudes de ângulos orientados e respetivas medidas.- Rotações.- Ângulos generalizados; medidas de amplitude de ângulos generalizados;- Ângulos generalizados e rotações.- Circunferência trigonométrica;- Generalização das definições das razões trigonométricas aos ângulos orientados e generalizados.	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none">- Definir medidas de ângulos em radianos - Definir funções trigonométricas e deduzir propriedades - Definir funções trigonométricas inversas <p>Geometria Analítica: Declive e inclinação de uma reta</p> - Definir a inclinação de uma reta	<ul style="list-style-type: none">- Medidas de amplitude em radianos;- Generalização da fórmula fundamental da Trigonometria;- Fórmulas trigonométricas de “redução ao 1.º quadrante”;- Equações trigonométricas;- Problemas envolvendo equações trigonométricas, fórmulas trigonométricas, determinação de razões trigonométricas. - As funções reais de variável real seno, cosseno e tangente: domínios, contradomínios, periodicidade, paridade, zeros e extremos locais;- Problemas envolvendo funções trigonométricas. - Funções trigonométricas inversas;- Problemas envolvendo funções trigonométricas inversas. - Inclinação de uma reta;- Relação da inclinação de uma reta do plano com o respetivo declive.	
--	--	--

Geometria Analítica - Produto escalar

- Definir e conhecer propriedades do produto escalar de vetores

- Produto escalar de um par de vetores; ângulo formado por um par de vetores não nulos;
- Algumas propriedades do produto escalar;
- O produto escalar de um par de vetores e as respectivas coordenadas no plano e no espaço;

- Problemas envolvendo a noção de produto escalar de vetores;

- Problemas relativos à determinação de equações de retas do plano em situações diversas envolvendo a noção de perpendicularidade.

Período Letivo: 2.º

Metas/Objetivos/Domínios	Conteúdos/Conceitos	Número de Aulas
<p>Geometria Analítica - Produto escalar</p> <ul style="list-style-type: none">- Determinar equações de planos no espaço <p>Sucessões - Generalidades sobre sucessões</p> <ul style="list-style-type: none">- Caracterizar o conjunto dos majorantes e dos minorantes de um conjunto de números reais- Estudar propriedades elementares de sucessões reais	<ul style="list-style-type: none">- Equações cartesianas de planos;- Equações vetoriais de planos;- Sistemas de equações paramétricas de planos;- Posição relativa de dois planos;- Resolução de problemas envolvendo equações de planos e de retas no espaço. <ul style="list-style-type: none">- Majorantes e minorantes de um conjunto;- Conjuntos limitados. <ul style="list-style-type: none">- Definição de sucessão, termo geral;- Representação gráfica de uma sucessão;- Sucessões monótonas;	<p>72</p>

<p>Estatística - Características amostrais</p> <ul style="list-style-type: none">- Manipular o sinal de somatório <p>Sucessões - Princípio de Indução matemática</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizar o princípio de indução matemática <p>Sucessões - Progressões aritméticas e geométricas</p> <ul style="list-style-type: none">- Calcular o termo geral de progressões aritméticas e geométricas- Calcular a soma de um número finito de termos de progressões aritméticas e geométricas	<ul style="list-style-type: none">- Sucessões limitadas;- Problemas envolvendo o estudo da monotonia e a determinação de majorantes e minorantes de sucessões. <ul style="list-style-type: none">- Sinal de somatório; tradução no formalismo dos somatórios das propriedades associativa e comutativa generalizadas da adição e distributiva generalizada da multiplicação em relação à adição. <ul style="list-style-type: none">- Princípio de indução matemática;- Sucessões definidas por recorrência. <ul style="list-style-type: none">- Progressões aritméticas, monotonia de uma progressão aritmética, termo geral e representação gráfica;- Progressões geométricas, termo geral, monotonia de uma progressão geométrica e representação gráfica. <ul style="list-style-type: none">- Soma dos n primeiros termos de uma progressão aritmética;	
--	--	--

<p>Sucessões - Limites de sucessões</p> <ul style="list-style-type: none">- Definir o limite de uma sucessão <p>Funções Reais de Variável Real - Generalidades acerca de funções reais de variável real</p> <ul style="list-style-type: none">- Estudar funções elementares e operações algébricas sobre funções	<ul style="list-style-type: none">- Soma dos n primeiros termos de uma progressão geométrica;- Problemas envolvendo progressões aritméticas e progressões geométricas. <ul style="list-style-type: none">- Definição de limite de uma sucessão e convergência;- Limites infinitos;- Operações com limites e situações indeterminadas;- Estudo do $\lim a^n$ ($a > 0$);- Estudo do $\lim \sqrt[n]{a}$ ($a > 0$);- Cálculo, por meios algébricos, do limite de sucessões em situação indeterminada;- Problemas envolvendo a noção de limite de uma sucessão. <ul style="list-style-type: none">- As funções $x \rightarrow \sqrt{x}$ e $x \rightarrow \sqrt[3]{x}$ enquanto funções inversas;- Domínio e representação gráfica das funções definidas analiticamente por $x \rightarrow a\sqrt{x-b} + c, a \neq 0$ e $x \rightarrow a\sqrt[3]{x-b} + c, a \neq 0$;	
---	--	--

<p>Funções Reais de Variável Real - Limites segundo Heine de funções reais de variável real</p> <ul style="list-style-type: none">- Definir limite de uma função num ponto e estudar as respetivas propriedades fundamentais	<ul style="list-style-type: none">- Estudo de funções definidas por ramos envolvendo funções polinomiais, módulos e radicais;- Equações e inequações envolvendo as funções polinomiais, raiz quadrada e raiz cúbica, e a composição da função módulo com funções afins e com funções quadráticas;- Problemas envolvendo as funções afins, quadráticas, raiz quadrada, raiz cúbica, módulo, funções definidas por ramos e a modelação de fenómenos reais. <ul style="list-style-type: none">- Pontos aderentes a um conjunto de números reais;- Limite de uma função num ponto aderente ao respetivo domínio.	
---	--	--

Período Letivo: 3.º

Metas/Objetivos/Domínios	Conteúdos/Conceitos	Número de Aulas
<p>Funções Reais de Variável Real - Limites segundo Heine de funções reais de variável real</p> <ul style="list-style-type: none">- Definir limite de uma função num ponto e estudar as respetivas propriedades fundamentais - Definir a noção de continuidade e as respetivas propriedades fundamentais	<ul style="list-style-type: none">- Limites laterais;- Limites no infinito;- Operações com limites e casos indeterminados;- Produto de uma função limitada por uma função com limite nulo;- Limite de uma função composta;- Levantamento algébrico de indeterminações. - Função contínua num ponto e num subconjunto do respetivo domínio;- Continuidade da soma, diferença, produto, quociente e composição de funções contínuas;- Definição de função racional;- Simplificação de frações racionais;- Operações com frações racionais;	<p>34</p>

<ul style="list-style-type: none">- Operar com derivadas	<ul style="list-style-type: none">- Diferenciabilidade e continuidade num ponto;- Função derivada;- Regras de derivação.	
--	--	--

Período Letivo: Ao Longo do Ano

Metas/Objetivos/Domínios	Conteúdos/Conceitos	Número de Aulas
<p>Estatística - Características amostrais</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizar as propriedades da média de uma amostra	<ul style="list-style-type: none">- Média de uma amostra; propriedades da média de uma amostra.	

<ul style="list-style-type: none">- Definir e conhecer propriedades da variância e do desvio-padrão de uma amostra - Definir e conhecer propriedades do percentil de ordem <p>Estatística - Reta de mínimos quadrados, amostras bivariadas e coeficiente de correlação</p> <ul style="list-style-type: none">- Determinar os parâmetros da reta de mínimos quadrados	<ul style="list-style-type: none">- Variância e desvio-padrão de uma amostra; propriedades da variância e do desvio-padrão de uma amostra;- Problemas envolvendo a média e o desvio-padrão de uma amostra. - Percentil de ordem; propriedades do percentil de ordem;- Problemas envolvendo os percentis de uma amostra. - Amostras bivariadas;- Retas de mínimos quadrados e coeficiente de correlação;- Resolução de problemas envolvendo a determinação de mínimos quadrados;- Resolução de problemas cujo contexto seja o da análise de dados bivariados, envolvendo a identificação da variável resposta e da variável explicativa e a análise empírica do ajustamento da reta de mínimos quadrados;- Resolução de problemas envolvendo o cálculo e interpretação do coeficiente de correlação.	
--	---	--