

ESCOLA SECUNDÁRIA ENG. ACÁCIO CALAZANS DUARTE
CURSO PROFISSIONAL –METALOMECÂNICA– ANO LECTIVO 2007/08

PLANIFICAÇÃO 1º PERÍODO – DISCIPLINA: Matemática

10º Ano - Turma L

Unidades Temáticas	Objectivos	Conteúdos	Gestão Horária	Estratégias / Articulação Cur.	Competências a Desenvolver
Módulo A1 Geometria	<ul style="list-style-type: none"> • Construir modelos úteis e adequados à resolução de problemas, com recurso a medições e escalas. • Mobilizar resultados matemáticos básicos necessários e apropriados para simplificar o trabalho na resolução de problemas. • Comunicar, oralmente e por escrito, aspectos dos processos de trabalho e crítica dos resultados. • Identificar as vantagens do uso de um referencial. • Instalar um referencial numa figura (ou uma figura num referencial) de forma a obter “as melhores coordenadas. • Reconhecer as relações entre as coordenadas de pontos simétricos relativamente aos eixos coordenados e, no espaço, relativamente aos planos coordenados. • Escrever a equação de uma recta representada graficamente e vice-versa. 	<p>1. Resolução de problemas de geometria no plano e no espaço.</p> <p>Alguns tópicos a serem estudados na resolução de problemas ou em investigações:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudo de alguns padrões geométricos planos (frisos); ▪ Estudo das pavimentações Regulares; ▪ Estudo de alguns problemas de empacotamento; ▪ Composição e decomposição de figuras tridimensionais; ▪ Um problema histórico e a sua ligação com a História da Geometria. <p>2. O método das coordenadas para estudar geometria no plano e no espaço.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Referenciais cartesianos ortonormados no plano e no espaço. Correspondência entre o plano e \mathcal{R}^2 entre o espaço e \mathcal{R}^3; ▪ Equação reduzida da recta no plano e equação $x = x_0$. 	38 tempos	<p>Fichas de trabalho.</p> <p>Trabalhos de grupo.</p> <p>Trabalho de investigação.</p> <p>Ficha de avaliação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A sensibilidade para apreciar a geometria no mundo real e o reconhecimento e utilização de ideias geométricas em diversas situações e na comunicação; • A aptidão para utilizar a visualização, a representação e o raciocínio espacial na análise de situações problemáticas realistas e na resolução de problemas; • A aptidão para formular argumentos válidos recorrendo à visualização e ao raciocínio espacial, explicitando-os em linguagem corrente; • A aptidão para reconhecer e analisar propriedades de figuras geométricas, nomeadamente recorrendo a materiais manipuláveis e à tecnologia.

ESCOLA SECUNDÁRIA ENG. ACÁCIO CALAZANS DUARTE
CURSO PROFISSIONAL –METALOMECÂNICA– ANO LECTIVO 2007/08

PLANIFICAÇÃO 1º PERÍODO – DISCIPLINA: Matemática

10º Ano - Turma L

Unidades Temáticas	Objectivos	Conteúdos	Gestão Horária	Estratégias / Articulação Cur.	Competências a Desenvolver
<p>Módulo A2</p> <p>Funções Polinomiais</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rever os pré-requisitos do 3º ciclo, necessários à aprendizagem do módulo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceito de função, domínio, contradomínio, objectos, imagens, variável independente e variável dependente. ▪ Modos de representar uma função. ▪ Função afim e função linear. ▪ Análise de gráficos. 	<p>4 tempos</p>	<p>- Fichas de trabalho diagnóstico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A compreensão do conceito de função. • A aptidão para visualizar e tirar conclusões, através da análise de gráficos.

ESCOLA SECUNDÁRIA ENG. ACÁCIO CALAZANS DUARTE
CURSO PROFISSIONAL –METALOMECÂNICA– ANO LECTIVO 2007/08

PLANIFICAÇÃO 2 e 3 º PERÍODOS – DISCIPLINA: Matemática 10º Ano - Turma L

Unidades Temáticas	Objectivos	Conteúdos	Gestão Horária	Estratégias / Articulação Cur.	Competências a Desenvolver
Módulo A2 Funções Polinomiais	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar modelos para situações da realidade do mundo do trabalho, da indústria, do comércio ou do mundo empresarial utilizando diversos tipos de funções; Fazer o estudo de funções (domínio, extremos, zeros, intervalos de monotonia) descrevendo e interpretando no contexto da situação; Reconhecer que o mesmo tipo de função pode ser um modelo de diferentes situações realistas; Traduzir representações descritas por tabelas ou gráficos; Analisar os efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos de funções; Usar cenários visuais gerados pela calculadora para ilustrar conceitos matemáticos; Usar métodos gráficos para resolver condições cuja resolução com métodos algébricos não esteja ao alcance dos estudantes; 	<p>1. Resolução de problemas envolvendo funções.</p> <p>Esta resolução de problemas abrange progressivamente os seguintes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Função, gráfico e representação gráfica; estudo intuitivo de propriedades das funções e dos seus gráficos tanto a partir de um gráfico particular como usando a calculadora gráfica, para as seguintes classes de funções: <ul style="list-style-type: none"> funções quadráticas; funções cúbicas. <p>As propriedades sugeridas são: domínio, contradomínio, pontos notáveis, monotonia, continuidade, extremos, simetrias em relação ao eixo dos yy e à origem, limites nos ramos infinitos.</p> <p>Este estudo deve incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> a análise dos efeitos 	32 tempos (2º Período)	<ul style="list-style-type: none"> Fichas de trabalho. Trabalhos de grupo. Trabalho de investigação. Fichas de avaliação. 	<ul style="list-style-type: none"> A aptidão para fazer e investigar matemática recorrendo à modelação com uso das tecnologias; A aptidão para elaborar, analisar e descrever modelos para fenómenos reais utilizando diversos tipos de funções; A capacidade de comunicar oralmente e por escrito as situações problemáticas e os seus resultados; A capacidade de apresentar de forma clara, organizada e com aspecto gráfico cuidado os trabalhos escritos, individuais ou de grupo, quer sejam pequenos relatórios, monografias, etc.; A capacidade de usar uma heurística para a resolução de problemas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar linguagem matemática adequada na elaboração, análise e justificação de conjecturas ou na comunicação de conclusões. 	<p>das mudanças de parâmetros nos gráficos das famílias de funções dessas classes (considerando apenas a variação de um parâmetro de cada vez);</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ transformações simples de funções: considerado o gráfico da função $y = f(x)$, esboçar o gráfico das funções definidas por $y = f(x) + a$, $y = f(x + a)$, $y = af(x)$, $y = f(ax)$, com a número real positivo ou negativo, e descrever o resultado com recurso à linguagem das transformações geométricas. 	<p>4 tempos (3º Período)</p>		
--	--	--	----------------------------------	--	--

ESCOLA SECUNDÁRIA ENG. ACÁCIO CALAZANS DUARTE
CURSO PROFISSIONAL –METALOMECÂNICA– ANO LECTIVO 2007/08

PLANIFICAÇÃO 3º PERÍODO – DISCIPLINA: Matemática

10º Ano - Turma L

Unidades Temáticas	Objectivos	Conteúdos	Gestão Horária	Estratégias / Articulação Cur.	Competências a Desenvolver
Módulo A3 Estatística	<ul style="list-style-type: none"> Definir o problema a estudar. Realizar recolhas de dados. Organizar e tratar os dados através do cálculo das medidas estatísticas (de centralidade e dispersão), sua interpretação e representação gráfica; Seleccionar as formas de representação gráfica mais adequadas à estatística a trabalhar e interpretá-las criticamente. Desenvolver o sentido crítico face ao modo como a informação é apresentada. Comunicar raciocínios e/ou argumentos matemáticos quer na forma oral e/ou escrita. Realizar um trabalho de projecto, partindo de uma situação problemática da vida real relacionada com percursos profissionais, com necessidades industriais ou comerciais (controle de qualidade da cadeia de produção). 	<p>1. Estatística – Generalidades</p> <ul style="list-style-type: none"> Objecto da estatística. Utilidade na vida moderna. Recenseamento e sondagem; população e amostra; critérios de selecção de amostra de uma determinada população. Estatística descritiva e indutiva. <p>2. Organização e interpretação de caracteres estatísticos (qualitativos e quantitativos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tipos de caracteres estatísticos : qualitativo e quantitativo (discreto e contínuo). Formas de representação: gráficos circulares, diagramas de barras/histogramas, pictogramas, função cumulativa, diagrama de extremos e quartis, tabelas de 	36 tempos	<ul style="list-style-type: none"> Fichas de trabalho. Trabalhos de grupo. Trabalho de investigação sobre as propriedades do círculo. Ficha de avaliação. 	<ul style="list-style-type: none"> A tendência para usar a matemática, em combinação com outros saberes, na compreensão de situações da realidade, bem como o sentido crítico relativamente à utilização de procedimentos e resultados matemáticos; A predisposição para recolher e organizar dados relativos a uma situação ou a um fenómeno e para os representar de modos adequados, nomeadamente através de tabelas e gráficos e utilizando as novas tecnologias; A aptidão para ler e interpretar tabelas e gráficos à luz de situações a que dizem respeito e para comunicar os resultados das interpretações feitas;

		<p>frequências absolutas e relativas, polígono de frequências.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medidas de localização central: moda/classe modal, média, mediana e quartis. ▪ Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão, amplitude inter-quartis. <p>3. Referência a distribuições bidimensionais (abordagem gráfica e intuitiva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagrama de dispersão; dependência estatística e correlação positiva e negativa; ▪ Coeficiente de correlação e sua variação no intervalo. ▪ Definição de centro gravidade de um conjunto finito de pontos; sua interpretação física. ▪ Recta de regressão: sua interpretação e limitações. 		<ul style="list-style-type: none"> • A tendência para dar resposta a problemas com base na análise de dados recolhidos e de experiências planeadas para o efeito; • A aptidão para realizar investigações que recorram a dados de natureza quantitativa, envolvendo a recolha e análise de dados e elaboração de conclusões; • O sentido crítico face ao modo como a informação é apresentada.
--	--	---	--	---