



CURSO VOCACIONAL SECUNDÁRIO – 2º ANO – TÉCNICO COMERCIAL

NRº DO PROJETO:

Ano Letivo 2016/2017

ENSINO SECUNDÁRIO

MATEMÁTICA APLICADA

PLANIFICAÇÃO ANUAL

Documento(s) Orientador(es): *Programa de Matemática de Cursos Profissionais e Matemática do 3º ciclo.*

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
MÓDULO 2: FUNÇÕES POLINOMIAIS. GENERALIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - FUNÇÕES, GRÁFICOS E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA. - ESTUDO INTUITIVO DE PROPRIEDADES DAS FUNÇÕES QUADRÁTICAS E CÚBICAS E DOS SEUS GRÁFICOS. - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO FUNÇÕES. 	<ul style="list-style-type: none"> - REPRESENTAÇÃO GEOMÉTRICA DE UMA FUNÇÃO LINEAR. - INTERPRETAR O SIGNIFICADO DOS TERMOS DA EXPRESSÃO QUE REPRESENTA UMA FUNÇÃO LINEAR. - RELACIONAR DECLIVE E PARALELISMO DE RETAS. - ASSOCIAR A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UMA FUNÇÃO À FAMÍLIA DE FUNÇÕES A QUE PERTENCE (LINEAR, QUADRÁTICA OU CÚBICA). - RESOLVER PROBLEMAS DA VIDA REAL. 	<p>34 HORAS = 46 TEMPOS DE 45MIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CONTÍNUA; - GRELHAS DE OBSERVAÇÃO DIRETA; - FORMATIVA; - RELATÓRIOS/TRABALHO DE GRUPO/TRABALHO INDIVIDUAL/EXPOSIÇÕES ORAIS E/OU ESCRITAS; - TESTES ESCRITOS - MINI TESTES - DOSSIER/CADERNO DIÁRIO



<p>MÓDULO 4: ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL</p>	<p>- USO DO EXCEL EM ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - SABER ORGANIZAR DADOS NO EXCEL DE MODO A SEREM SUSCETÍVEIS DE TRATAMENTO ESTATÍSTICO. - SABER IMPLEMENTAR PROCEDIMENTOS DE SIMULAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS ALEATÓRIAS SIMPLES. - REPRESENTAR GRAFICAMENTE UM CONJUNTO DE DADOS: GRÁFICO DE BARRAS GRÁFICO CIRCULAR HISTOGRAMA. - RESOLVER PROBLEMAS DA VIDA REAL. 	<p>24 HORAS = 32 TEMPOS DE 45MIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CONTÍNUA; - GRELHAS DE OBSERVAÇÃO DIRETA; - FORMATIVA; - RELATÓRIOS/TRABALHO DE GRUPO/TRABALHO INDIVIDUAL/EXPOSIÇÕES ORAIS E/OU ESCRITAS; - TESTES ESCRITOS - MINI TESTES - DOSSIER/CADERNO DIÁRIO
---	---	---	---	--





<p>MÓDULO 5: MODELOS DE PROBABILIDADE E MODELOS DISCRETOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FENÓMENOS ALEATÓRIOS E CONCEITO FREQUENCISTA DE PROBABILIDADE. - MODELO NORMAL - MODELOS DISCRETOS (SUCESSÕES, PROGRESSÕES ARITMÉTICAS E GEOMÉTRICAS). - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ONDE SEJA NECESSÁRIO ESCOLHER O MODELO DISCRETO MAIS ADEQUADO À DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO. 	<ul style="list-style-type: none"> - SABER CALCULAR A PROBABILIDADE DE ALGUNS ACONTECIMENTOS A PARTIR DE MODELOS PROPOSTOS. - CALCULAR PROBABILIDADES COM BASE NA FAMÍLIA DE MODELOS NORMAL RECORRENDO AO USO DE UMA TABELA DA FUNÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE UMA <i>NORMAL STANDARD</i> OU, EM ALTERNATIVA, UTILIZANDO A CALCULADORA. - RECONHECER E DAR EXEMPLOS DE SITUAÇÕES EM QUE OS MODELOS DE SUCESSÕES SEJAM ADEQUADOS. - RECONHECER E DAR EXEMPLOS DE SITUAÇÕES EM QUE OS MODELOS DE PROGRESSÕES ARITMÉTICAS OU GEOMÉTRICAS SEJAM ADEQUADOS, - DISTINGUIR CRESCIMENTO LINEAR DE CRESCIMENTO EXPONENCIAL, - INVESTIGAR PROPRIEDADES DE PROGRESSÕES ARITMÉTICAS E GEOMÉTRICAS, NUMÉRICA, GRÁFICA E ANALITICAMENTE. - RESOLVER PROBLEMAS SIMPLES USANDO PROPRIEDADES DE PROGRESSÕES ARITMÉTICAS E DE PROGRESSÕES GEOMÉTRICAS. - RESOLVER PROBLEMAS DA VIDA REAL. 	<p>36 HORAS = 48 TEMPOS DE 45MIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CONTÍNUA; - GRELHAS DE OBSERVAÇÃO DIRETA; - FORMATIVA; - RELATÓRIOS/TRABALHO DE GRUPO/TRABALHO INDIVIDUAL/EXPOSIÇÕES ORAIS E/OU ESCRITAS; - TESTES ESCRITOS - MINI TESTES - DOSSIER/CADERNO DIÁRIO
--	---	---	--	--



**MÓDULO 6:
TAXA DE VARIAÇÃO**

- TAXA DE VARIAÇÃO MÉDIA.
- TAXA DE VARIAÇÃO INSTANTÂNEA
- MODELAÇÃO DE SITUAÇÕES ENVOLVENDO VARIAÇÕES DE UMA FUNÇÃO POLINOMIAL.

- APROPRIAR ALGUNS CONCEITOS E TÉCNICAS ASSOCIADAS QUE UTILIZE COMO “FERRAMENTAS” NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS QUE ENVOLVAM VARIAÇÕES.
 - INTERPRETAR FÍSICA E GEOMETRICAMENTE OS CONCEITOS DE TAXA MÉDIA DE VARIAÇÃO E (A UM NÍVEL AINDA QUE INTUITIVO) DE TAXA DE VARIAÇÃO NUM PONTO.
 - UTILIZAR SIMULTANEAMENTE OS ESTUDO GRÁFICO, NUMÉRICO E ANALÍTICO DE FUNÇÕES, PARA CONJETURAR E PROVAR RESULTADOS.
 - ANALISAR EFEITOS DAS MUDANÇAS DE PARÂMETROS NOS GRÁFICOS DE FUNÇÕES E NAS RESPECTIVAS TAXAS DE VARIAÇÃO.
 - ESTUDAR O COMPORTAMENTO DAS FUNÇÕES ESTUDADAS NA SUA RELAÇÃO COM VALORES E SINAIS DAS TAXAS DE VARIAÇÃO EM PONTOS DO DOMÍNIO.
 - CONSTRUIR E INTERPRETAR MODELOS PARA SITUAÇÕES REAIS UTILIZANDO DIVERSOS TIPOS DE FUNÇÕES QUE EVIDENCIEM A DIFERENÇA DE COMPORTAMENTOS ENTRE OS DIVERSOS TIPOS DE FUNÇÕES, UTILIZANDO CÁLCULOS DAS TAXAS DE VARIAÇÃO COM RECURSO À CALCULADORA GRÁFICA OU AO COMPUTADOR.
- RESOLVER PROBLEMAS DA VIDA REAL.

24 HORAS
=
32 TEMPOS
DE 45MIN

- CONTÍNUA;
- GRELHAS DE OBSERVAÇÃO DIRETA;
- FORMATIVA;
- RELATÓRIOS/TRABALHO DE GRUPO/TRABALHO INDIVIDUAL/EXPOSIÇÕES ORAIS E/OU ESCRITAS;
- TESTES ESCRITOS
- MINI TESTES
- DOSSIER/CADERNO DIÁRIO



**MÓDULO 7:
PROGRAMAÇÃO LINEAR**

- RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR, COM REFERÊNCIAS EXPRESSAS À IDENTIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE DECISÃO, DAS RESTRIÇÕES E DA FUNÇÃO OBJETIVO, BEM COMO À SUA FORMULAÇÃO MATEMÁTICA.

- UTILIZAR SISTEMAS DE COORDENADAS PARA OBTEN EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES QUE REPRESENTEM DETERMINADOS LUGARES GEOMÉTRICOS (RETAS E DOMÍNIOS PLANOS).
- UTILIZAR OS ESTUDOS GRÁFICO, NUMÉRICO E ANALÍTICO DE FUNÇÕES AFINS, COM RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES.
- RELACIONAR OS EFEITOS DAS MUDANÇAS DE PARÂMETROS NOS GRÁFICOS DAS FUNÇÕES AFINS, BEM COMO ENTRE OS SINAIS DOS COEFICIENTES E A MONOTONIA.
- RESOLVER NUMÉRICA, GRÁFICAMENTE OU COM RECURSO A PROGRAMAS COMPUTACIONAIS (NA FOLHA DE CÁLCULO), PROBLEMAS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR.
- RESOLVER NUMÉRICA, GRÁFICA E ALGEBRICAMENTE ALGUNS SISTEMAS DE EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES.
- RECONHECER O CONTRIBUTO DA MATEMÁTICA PARA A TOMADA DE DECISÕES, ASSIM COMO AS SUAS LIMITAÇÕES.
- COMUNICAR, ORALMENTE E POR ESCRITO, ASPETOS DOS PROCESSOS DE TRABALHO E CRÍTICA DOS RESULTADOS.
- RESOLVER PROBLEMAS DA VIDA REAL.

16 HORAS
=
21 TEMPOS
DE 45MIN

- CONTÍNUA;
- GRELHAS DE OBSERVAÇÃO DIRETA;
- FORMATIVA;
- RELATÓRIOS/TRABALHO DE GRUPO/TRABALHO INDIVIDUAL/EXPOSIÇÕES ORAIS E/OU ESCRITAS;
- TESTES ESCRITOS
- MINI TESTES
- DOSSIER/CADERNO DIÁRIO



UNÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu

--	--	--	--	--

