



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DR. ANTÓNIO GRANJO
Matriz da Prova Final de Recuperação dos Cursos Profissionais

2012 / 2013

Curso: Técnico de Informática de Gestão

Disciplina: Matemática

Módulo: A6 (Taxa de Variação)

Designação do Módulo: Funções Racionais

Modalidade: Escrita Oral Prática Prova de projeto

Duração: 90 minutos

Material: Caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta; calculadora gráfica; material de desenho e medição (régua graduada ou esquadro).
Não é permitido o uso de corrector.

Prova Oral: O aluno será submetido à prova oral caso tenha obtido uma classificação entre 7,5 a 9,4.

Nesta situação, a prova escrita corresponde a 60% e a oral 40%.

A prova oral tem a duração, de aproximadamente, 20 minutos.

Estrutura da Prova:

Estrutura da Prova Escrita:

A prova é constituída por dois grupos: o Grupo I é constituído por itens de selecção (escolha múltipla); o Grupo II, é constituído por itens de construção.

Alguns dos itens podem ter como suporte tabelas, figuras e/ou gráficos.

A prova inclui um item que obriga à utilização das capacidades da calculadora gráfica.

Estrutura da Prova Oral:

Será solicitado ao aluno a resolução de problemas, no quadro, que envolvem os conteúdos leccionados no módulo. O aluno poderá recorrer à calculadora gráfica.

Critérios de classificação da prova:

Prova escrita

- As classificações a atribuir às respostas são expressas em números inteiros e resultam da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação.
- As respostas ilegíveis são classificadas com zero pontos. No entanto, em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.
- Se o formando responder a um mesmo item mais do que uma vez, não eliminando inequivocamente a(s) resposta(s) que não deseja que seja(m) classificada(s), deve ser considerada apenas a resposta que surgir em primeiro lugar.
- Nos itens de seleção (escolha múltipla) a cotação total do item é atribuída às respostas que apresentam de forma inequívoca a única opção correta. São classificadas com zero pontos as respostas em que é assinalada uma opção incorreta ou é assinalada mais do que uma opção. Não há lugar a classificações intermédias.
- Nos itens de construção, cuja resposta pode envolver a apresentação de cálculos, justificações, os critérios de classificação apresentam-se organizados por etapas e/ou por níveis de desempenho. A cada etapa e/ou a cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação. A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro.
- Caso uma etapa envolva um único passo, testando apenas o conhecimento de um só conceito ou propriedade, e a sua resolução não esteja completamente correta, deve ser atribuída a classificação de zero pontos.
- No caso de o formando cometer um erro numa das etapas, as etapas subsequentes devem ser classificadas de acordo com a cotação indicada desde que o grau de dificuldade das etapas subsequentes se mantiver; se em virtude do erro cometido, o grau de dificuldade das etapas subsequentes diminuir significativamente, a cotação dessas etapas deve ser metade da indicada, arredondada por defeito.
- Ausência de apresentação dos cálculos e/ou das justificações necessárias à resolução de uma etapa, a etapa é pontuada com zero pontos, bem como todas as etapas subsequentes que dela dependam.
- Ausência de apresentação explícita de uma dada etapa, mas se a resolução apresentada permitir perceber inequivocamente que a etapa foi percorrida, a mesma é pontuada com a cotação total para ela prevista.

- A transposição incorreta de dados do enunciado deve ser desvalorizada em um ponto, desde que o grau de dificuldade da etapa não diminua; se o grau de dificuldade da resolução da etapa diminuir, a pontuação máxima a atribuir a essa etapa deve ser a parte inteira de metade da cotação prevista.
- Sempre que o formando utilizar um processo de resolução não contemplado nos critérios específicos, caberá ao formador adotar um critério de distribuição da cotação que julgue adequado. Salienta-se que deve ser aceite qualquer processo cientificamente correto, mesmo que envolva conhecimentos ou competências não contemplados nos conteúdos do módulo.
- No caso da ocorrência de um erro ocasional num cálculo, é subtraído um ponto à pontuação da etapa em que o erro ocorre.
- Ocorrência de um erro na resolução de uma etapa é pontuada de acordo com o erro cometido. As etapas subsequentes são pontuadas de acordo com os efeitos do erro cometido: se o grau de dificuldade das etapas subsequentes não diminuir, estas são pontuadas de acordo com os critérios específicos de classificação; se o grau de dificuldade das etapas subsequentes diminuir, a pontuação máxima a atribuir a cada uma delas deve ser a parte inteira de metade da cotação prevista.
- Apresentação de cálculos intermédios com um número de casas decimais diferente do solicitado e/ou apresentação de um arredondamento incorreto, é subtraído um ponto à classificação da resposta, salvo se houver indicação em contrário no critério específico de classificação.
- Apresentação do resultado final que não respeita a forma solicitada [exemplos: é pedido o resultado na forma de fração, e a resposta apresenta-se na forma de dízima; é pedido o resultado em centímetros, e a resposta apresenta-se em metros; apresentação do resultado final com um número de casas decimais diferente do solicitado], é subtraído um ponto à pontuação da etapa correspondente à apresentação do resultado final.
- No caso da omissão da unidade de medida na apresentação do resultado final [exemplo: «15» em vez de «15 metros»], é subtraído um ponto à pontuação da etapa correspondente à apresentação do resultado final.

Prova Oral:

A cotação da resposta será valorizada (compreensão, aplicação, cálculo e análise) tendo em conta:

- Expressividade/precisão na resposta;
- Rigor Científico;
- Apresentação de objetividade das questões práticas;
- Utilização da Calculadora Gráfica.

Objetivos / Competências	Conteúdos	Cotações
<p>Competências</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aptidão para elaborar, analisar e descrever modelos para fenómenos reais utilizando funções polinomiais, racionais e trigonométricas; • Capacidade de comunicar por escrito as situações problemáticas e os seus resultados utilizando a calculadora gráfica; • Mobilizar resultados matemáticos básicos necessários apropriados para simplificar o trabalho na resolução de problemas; <p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 estudos gráfico, numérico e analítico de funções, para conjecturar e provar resultados; • Analisar efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos de funções e nas respetivas 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. 	<p>A prova tem por referência os conteúdos de Matemática do Módulo A6- Taxa de Variação</p> <p>1. Taxa de Variação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taxa de variação média <ul style="list-style-type: none"> • Taxa de variação média e monotonia de uma função • Taxa de variação num ponto <ul style="list-style-type: none"> • Derivada de uma função num ponto • Gráfico da função derivada • Monotonia de uma função e sinal da sua função derivada <p>2. Derivada de funções polinomiais, racionais e trigonométricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derivada de funções polinomiais <ul style="list-style-type: none"> • Derivada da função afim e da função constante • Derivada de funções quadráticas do tipo $y = ax^2$, $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ • Derivada de funções do tipo $y = ax^n$, $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$, $n \in \mathbb{N}$ • Derivada de funções polinomiais • Derivada de funções racionais • Regras de derivação • Derivadas de funções trigonométricas 	<p>Prova Escrita:</p> <p>Grupo I - 60 pontos</p> <p>Grupo II - 140 pontos</p> <p style="text-align: right;">Total - 200 pontos</p> <p>Prova Oral:</p> <p>Compreensão: 50 pontos</p> <p>Aplicação: 70 pontos</p> <p>Cálculo: 40 pontos</p> <p>Utilização da Calculadora Gráfica: 40 pontos</p> <p style="text-align: right;">Total - 200 pontos</p>

Formador responsável pela elaboração: Paula Barros

A Presidente do Conselho Executivo: _____