Agrupamento de Escolas Dr. António Granjo Chaves

Matriz da Prova Final de Recuperação dos Cursos Profissionais

2015/2016

Curso: Técnico de Gestão do Ambiente

Disciplina: Matemática

Designação do Módulo: Funções periódicas e não periódicas **Módulo:B1 (Funções periódicas e não periódicas)**

Modalidade: [X] **Escrita** [ ] **Oral** [ ] **Prática** [ ] **Prova de projeto**

Duração: 90 minutos

Prova Oral:
Nota: O formando será submetido à prova oral caso tenha obtido a classificação entre 7,5 a 9,4.
Nesta situação, a prova escrita corresponde a 60% e a oral 40%.
A **oral** tem a duração de aproximadamente 20 minutos

Material: Esferográfica de tinta indelével, (azul ou preta), calculadora gráfica e régua ou esquadro. **Não é permitido o uso de corretor.**
Estrutura da Prova:

Estrutura da Prova Escrita:
A prova é constituída por dois grupos: o Grupo I é constituído por itens de seleção (escolha múltipla); o Grupo II, é constituído por itens de construção.
Alguns dos itens podem ter como suporte figuras e/ou gráficos.
A prova inclui itens que obriga à utilização das capacidades da calculadora gráfica.

Estrutura da Prova Oral:
Será solicitado ao formando a resolução de problemas, no quadro, que envolvem os conteúdos lecionados no módulo. O formando 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.
- Nos itens de selecção (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 ou a resposta é ilegível.
- 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 construção, cuja resposta pode envolver a apresentação de cálculos e 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 professor 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 diferentes 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 das respostas será valorizada (compreensão, aplicação, cálculo e análise) tendo em conta;
- Expressividade / precisão nas respostas;
- Rigor Cientifico;
- Utilização da tradução de um problema da linguagem corrente para a linguagem matemática;
- Apresentação de objetividade das questões práticas;
- Utilização da Calculadora Gráfica.

Objetivos / Competências	Conteúdos	Cotações
• Relacionar e calcular as medidas dos lados e a amplitude dos ângulos de um triângulo retângulo; • Relacionar entre si as razões trigonométricas do mesmo ângulo; • Descobrir e aplicar as relações entre as razões trigonométricas de α e de $\frac{\pi}{2} \pm \alpha$, $\pi \pm \alpha$, $\frac{3}{2}\pi \pm \alpha$ e de $-\alpha$, com base no círculo trigonométrico; • Resolver equações trigonométricas muito simples; • Resolver problemas que envolvam funções trigonométricas; • Identificar situações de proporcionalidade Inversa; • Reconhecer e caracterizar funções racionais; • Estudar as principais características das funções racionais; • Compreender a importância das funções racionais na realidade do mundo do trabalho; • Estudar o comportamento das funções racionais para valores "muito grandes" da variável e para valores "muito próximos dos zeros dos denominadores das frações que as definem; • Resolver problemas que envolvem movimentos periódicos descritos por funções trigonométricas; • Explorar situações modeladas por funções racionais; • Usar a linguagem matemática adequada na formulação e análise de conjeturas e na comunicação de conclusões.	**1. MOVIMENTOS PERIÓDICOS.** **FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS** • Razões trigonométricas de ângulos agudos (revisões). • Generalização da noção de ângulo e de arco - Ângulo orientado; - Sistema sexagesimal e sistema circular; -Ângulo e arco generalizados; • Ângulos num referencial. • Ampliação da noção de seno, cosseno e tangente de um ângulo. • Círculo trigonométrico. • Equações trigonométricas (equações do tipo senx = b, cos x = b , tgx = b, (com $b \in R$) • Movimentos periódicos. Funções trigonométricas, seus gráficos e periodicidade: - Função seno - Função cosseno - Função tangente **2. Movimentos não lineares.** **Funções racionais.** • Grandezas inversamente proporcionais. • Funções de proporcionalidade inversa • Funções racionais: estudo analítico e gráfico. **3.Modelação matemática. Resolução de problemas.** • Modelação matemática: funções trigonométricas. • Modelação matemática: funções racionais	**Prova Escrita**: **Grupo I ----------40 pontos** **Grupo II ----------160pontos** **Total - 200 pontos** **Prova Oral:** **Compreensão**:----------**50 pontos** **Aplicação: ---------- 50 pontos** **Cálculo**: **----------40 pontos** **Utilização da Calculadora Gráfica**:-----**40 pontos** **Análise: ----------20 pontos** **Total - 200 pontos**

Formadores responsáveis pela elaboração: Maria de Fátima Esteves

A Presidente do Conselho Pedagógico: _____