



MATRIZ DE EXAME 2009/2010	Cursos Profissionais Exames para Conclusão de Módulos em Atraso – Época de Setembro		
Cursos:	ASC/TD/TG/TGPSI	Ano:	1º
Disciplina:	Matemática	Modalidade:	Escrita
Módulo:	A1 - Geometria	Duração da prova (em minutos):	90
Material a utilizar / não permitido:	<p>Os examinandos só podem usar na prova, como material de escrita, caneta ou esferográfica, de tinta azul ou preta. Não é permitido o uso de «esferográfica-lápis», nem de corrector.</p> <p>Os examinandos devem ser portadores de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Material de desenho e de medição (régua graduada, compasso, esquadro, transferidor, lápis e borracha); – Máquina de calcular com que trabalham habitualmente, desde que satisfaça cumulativamente as seguintes condições: <ul style="list-style-type: none"> • Ter, pelo menos, as funções básicas +, -, x, ÷, $\sqrt{\quad}$; • Ser silenciosa; • Não necessitar de alimentação exterior localizada; • Não ter cálculo simbólico (CAS); • Não ter capacidade de comunicação à distância; • Não ter teclado Qwerty; • Não ter fitas, rolos de papel ou outro meio de impressão. <p>O uso de lápis e de borracha só é permitido nas construções efectuadas com material de desenho e de medição. Os examinandos respondem a todos os itens em folhas de resposta, distribuídas pelos professores vigilantes.</p>		

CARACTERIZAÇÃO DO EXAME

Grupo	Conteúdos	Objectivos	Critérios gerais de correcção	Cotações
I	Os números na resolução de problemas geométricos	<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 apropriados para simplificar o trabalho na resolução de problemas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A cotação a atribuir a cada resposta deverá ser sempre um número de pontos inteiro, não negativo. 2. Erros derivados de o examinando copiar mal os dados de um item não devem ser tomados em consideração, desde que não afectem a estrutura ou o grau de dificuldade do item. 3. Deverá ser atribuída a cotação de zero pontos a respostas ilegíveis e/ou ambíguas. 4. Nos itens de escolha múltipla, se para além da alternativa correcta, o examinando assinalar outra alternativa, deverá ser atribuída a cotação de zero pontos. 5. Nos itens que não são de escolha múltipla, sempre que o examinando apresente mais do que uma resposta, apenas a primeira deverá ser classificada. 6. Para os itens que não são de escolha múltipla, há dois tipos de critérios específicos de classificação: <ol style="list-style-type: none"> a) <i>Por níveis de desempenho.</i> Indica-se uma descrição para cada nível e a respectiva cotação. Cabe ao professor classificador enquadrar a resposta do examinando numa das descrições apresentadas e atribuir-lhe a respectiva cotação. Não é permitido atribuir à resposta uma cotação diferente da indicada em cada nível. Notas: À classificação a atribuir à resolução destes itens, devem ser aplicadas as seguintes desvalorizações: <ul style="list-style-type: none"> • 1 ponto, por erros de cálculo que envolvam as quatro operações elementares (independentemente do número de erros cometidos); • 1 ponto, pelo resultado final não apresentado na forma pedida (por exemplo: sem a respectiva unidade e/ou mal arredondado). b) <i>Por etapas de resolução do item.</i> Indica-se uma descrição de cada etapa e a respectiva cotação. A cotação a atribuir à resposta é a soma das cotações obtidas em cada etapa. <ol style="list-style-type: none"> i) Em cada etapa, a cotação a atribuir deverá ser: <ul style="list-style-type: none"> • a indicada, se a mesma estiver inteiramente correcta; • a indicada subtraída de um ponto, se nessa etapa existirem erros de cálculo que envolvam apenas as quatro operações elementares (adição, subtração, multiplicação e divisão); • zero pontos, nos restantes casos. ii) Pode acontecer que um examinando, ao resolver um item, não explicitar todas as etapas previstas nos critérios específicos de classificação. Todas as etapas não expressas pelo examinando, mas cuja utilização e/ou conhecimento estejam implícitos na resolução apresentada, devem receber a cotação indicada. iii) No caso de o examinando cometer um erro numa das etapas, as etapas subsequentes devem ser cotadas de acordo com i). Se, apesar do erro cometido, o grau de dificuldade das etapas subsequentes se mantiver, a cotação máxima dessas etapas continua a ser a indicada. Se, em virtude do erro cometido, o grau de dificuldade das etapas subsequentes diminuir 	60
II	Semelhanças no plano e no espaço	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar por escrito aspectos dos processos de trabalho e crítica dos resultados. • Identificar vantagens do uso do referencial. • Instalar um referencial numa figura (ou uma figura num referencial) de forma a obter “as melhores coordenadas”. • Reconhecer as relações entre 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. 		50
III	Referenciais cartesianos no plano e no espaço			50

IV	Equação reduzida da recta no plano. Recta de equação $x = x_0$.		<p>significativamente, a cotação dessas etapas deverá ser, no máximo, metade da cotação indicada, arredondada por defeito.</p> <p>iv) Alguns destes itens poderão ser correctamente resolvidos por mais do que um processo. Sempre que o examinando utilizar um processo de resolução correcto, não contemplado nos critérios específicos de classificação, à sua resposta deverá ser atribuída a cotação total do item. Caso contrário, caberá ao professor classificador, tendo como referência as etapas apresentadas para a resolução do item e as respectivas cotações, adoptar um critério de distribuição da cotação total do item e utilizá-lo em situações idênticas.</p> <p>v) As transposições erradas de dados do enunciado não devem ser desvalorizadas, desde que o grau de dificuldade da etapa não diminua. As transposições erradas de dados do enunciado devem ser desvalorizadas em, pelo menos, metade da cotação da etapa, caso o grau de dificuldade da etapa diminua.</p>	40
----	------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Os Professores

(Luísa Almeida)

(Nuno Gonçalves)

Anexo: O enunciado da prova vem acompanhado do seguinte formulário:

FORMULÁRIO

Números

Valor aproximado de π (π): 3,14159

Geometria

Perímetro do círculo: $2 \pi r$, sendo r o raio do círculo

Áreas

Paralelogramo: $base \times altura$

Losango: $\frac{diagonal\ maior \times diagonal\ menor}{2}$

Trapézio: $\frac{base\ maior + base\ menor}{2} \times altura$

Polígono regular: $apótema \times \frac{perímetro}{2}$

Círculo: πr^2 , sendo r o raio do círculo

Superfície esférica: $4 \pi r^2$, sendo r o raio da esfera

Volumes

Prisma e cilindro: $área\ da\ base \times altura$

Pirâmide e cone: $\frac{1}{3} \times área\ da\ base \times altura$

Esfera: $\frac{4}{3} \pi r^3$, sendo r o raio da esfera