

MATRIZ DA PROVA DE EXAME A NÍVEL DE ESCOLA AO ABRIGO DO DECRETO-LEI Nº357/2007, DE 29 DE OUTUBRO

(Duração: 90 minutos + 30 minutos de tolerância)

MATEMÁTICA B

10º Ano

(Cursos Científico-Humanísticos – Decreto-Lei nº74/2004, de 26 de Março)

Unidades Temáticas	Conteúdos	Objectivos/Competências	Estrutura da Prova	Cotações (Total:200 pontos)
Geometria no Plano e no Espaço	<ul style="list-style-type: none"> • Referencial Cartesiano no Plano; • Rectas horizontais e rectas Verticais; • Simetrias no Plano; • Referenciais no Espaço; • Planos perpendiculares aos eixos coordenados; • Simetrias no espaço. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escrever as coordenadas de um ponto assinalado num referencial cartesiano; ✓ Escrever a expressão analítica de uma recta vertical ou de uma recta horizontal; ✓ Reconhecer a expressão analítica das rectas bissectrizes dos quadrantes; ✓ Escrever as coordenadas de um ponto no espaço; ✓ Escrever equações de planos perpendiculares aos eixos; ✓ Interpretar simetrias no plano e no espaço. 	A prova é constituída por 4 grupos, subdivididos por várias alíneas	60
Funções e Gráficos. Generalidades. Funções Polinomiais.	<ul style="list-style-type: none"> • Características das funções: zero, monotonia, extremos, taxa média de variação; • Equação da recta; • Resolução de problemas envolvendo a Equação da recta; • Função Quadrática; • Propriedades da Função quadrática: Vértice e eixos de simetria; • Resolução de problemas envolvendo a função quadrática; • Função cúbica; • Aplicações do estudo da função cúbica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar a calculadora para obter gráficos e tabelas relativos a funções; ✓ Ler o domínio e o contradomínio de uma função representada graficamente; ✓ Escrever a equação de uma recta dados dois pontos; ✓ Identificar uma função quadrática; ✓ Representar graficamente uma função quadrática usando a calculadora gráfica, de modo a observar as suas características e interpretar este conhecimento em problemas do quotidiano; ✓ Fazer o estudo de uma função cúbica com auxílio da Calculadora gráfica. 		60
Estatística	<ul style="list-style-type: none"> • População e Amostra; • Censo e sondagem; • Frequência absoluta e frequência relativa; • Gráficos; • Medidas de localização; • Medidas de dispersão. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saber o significado de termos estatísticos como população, amostra, senso, sondagem e recenseamento; ✓ Organizar dados estatísticos em tabelas e gráficos; ✓ Saber interpretar gráficos; ✓ Conhecer as medidas de localização: média, moda e mediana; ✓ Utilizar a calculadora para determinar o desvio-padrão e saber interpretar. 		40

<p>Movimentos periódicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Semelhança de triângulos e razões trigonométricas; • Razões trigonométricas de 30^0, 45^0 e 60^0; • Resolução de problemas geométricos usando razões trigonométricas; • Medidas de ângulos: o grau e o radiano; • Círculo trigonométrico; • Fórmulas Trigonométricas; • Coordenadas polares; • Relação entre coordenadas polares e rectangulares; • Funções trigonométricas; • Equações trigonométricas; • Utilização das funções trigonométricas na modelação de situações reais. A calculadora gráfica e a regressão sinusoidal. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escrever as razões trigonométricas de um ângulo agudo de um triângulo rectângulo; ✓ Aplicar a trigonometria do triângulo rectângulo na resolução de problemas; ✓ Estabelecer a equivalência entre graus e radianos; ✓ Aplicar as fórmulas trigonométricas $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \text{ e } \operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha};$ <ul style="list-style-type: none"> ✓ Representar um ponto dadas as suas coordenadas polares; ✓ Mudar coordenadas polares para rectangulares e vice-versa. 		<p>40</p>
------------------------------	---	---	--	-----------

Critérios de Correção

- A cotação de cada alínea será um número inteiro;
- Os enganos ocasionais de contas, que não alterem sensivelmente a estrutura ou dificuldade da questão, corresponderão a um desconto que não deverá exceder 20% da cotação máxima da alínea;
- A classificação não deve ser prejudicada pela utilização de dados incorrectos, obtidos em cálculos anteriores, desde que o grau de dificuldade se mantenha;
- Há questões que podem ser correctamente resolvidas por mais de um processo. Caberá ao professor que corrigir a prova adaptar um critério para fraccionar as cotações, de modo a contemplar os conhecimentos revelados, quando a resolução não estiver totalmente correcta;
- Se o examinando apresentar mais do que uma resposta a um item, e não indicar, de forma inequívoca, a que pretende que seja classificada, deve ser vista e classificada apenas a que se encontra em primeiro lugar na folha de resposta.

Material a utilizar

- Material de escrita, caneta azul ou preta;
- Calculadora gráfica de acordo com a lista de autorizações fornecida para os exames nacionais;
- Régua, esquadro transferidor e compasso.