

ENSINO SECUNDÁRIO RECORRENTE POR MÓDULOS CAPITALIZÁVEIS

Avaliação em regime não presencial

MATRIZ DA PROVA DE MATEMÁTICA A

Módulo 5

Funções reais de variável real ; Extensão da trigonometria a ângulos retos e obtusos e resolução de triângulos

1. OBJETIVOS/CONTEÚDOS

Os objetivos/conteúdos que vão ser avaliados são os que constam do programa em vigor.

2. ESTRUTURA DA PROVA

Prova escrita constituída por dois grupos: perguntas de resposta objetiva (escolha múltipla / resposta curta) e perguntas de resposta aberta. Os itens do tipo objetivo correspondem a 30% da cotação global da prova e os itens de resposta aberta representam 70% da cotação total da prova.

Em todas as questões da prova, o aluno deve apresentar o raciocínio efetuado, os cálculos e as justificações que julgue necessárias, nas respetivas respostas.

A classificação da prova será expressa na escala de 0 a 200 pontos.

As cotações distribuem - se pelos temas de acordo com o seguinte critério:

Domínio	Conteúdos	Cotação
Funções reais de variável real	<p>Assintotas ao gráfico de uma função</p> <ul style="list-style-type: none"> Assintotas verticais e assintotas oblíquas ao gráfico de uma função; Resolução de problemas envolvendo a determinação das assintotas e da representação gráfica de funções racionais definidas analiticamente por $f(x) = a + \frac{b}{x-c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$); Resolução de problemas envolvendo a determinação de assintotas ao gráfico de funções racionais e de funções definidas pelo radical de uma função racional. <p>Derivadas de funções reais de variável real</p> <ul style="list-style-type: none"> Taxa média de variação de uma função; interpretação geométrica; Derivada de uma função num ponto; interpretação geométrica. 	60

<p>Extensão da trigonometria a ângulos retos e obtusos e resolução de triângulos</p>	<p>Extensão da Trigonometria a ângulos retos e obtusos. Resolução de triângulos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Extensão da definição das razões trigonométricas aos casos de ângulos retos e obtusos; Lei dos senos e dos cossenos <p>Ângulos orientados, ângulos generalizados, rotações e razões trigonométricas de ângulos generalizados</p> <ul style="list-style-type: none">• Ângulos orientados; amplitudes de ângulos orientados e respectivas medidas;• Rotações;• Ângulos generalizados; medidas de amplitudes de ângulos generalizados;• Ângulos generalizados e rotações;• Circunferência trigonométrica (círculo trigonométrico);• Generalização das definições das razões trigonométricas aos ângulos orientados e generalizados e às respectivas medidas de amplitude;• Medidas de amplitudes em radianos <p>Funções trigonométricas</p> <ul style="list-style-type: none">• As funções reais de variável real seno, cosseno e tangente: domínios , contradomínios, periodicidade, paridade, zeros e extremos locais; <p>Fórmulas trigonométricas de “ redução ao 1º quadrante” :</p> <ul style="list-style-type: none">• seno e cosseno de $x \pm \frac{\pi}{2}$ e de $x \pm \pi$, $x \in IR$;• Generalização da fórmula fundamental da trigonometria• Equações do tipo $\sin x = K$, $\cos x = K$ e $\operatorname{tg} x = K$;• Resolução de problemas envolvendo razões trigonométricas e a determinação de distancias• Resolução de problemas envolvendo razões trigonométricas e a determinação de distâncias• Resolução de problemas envolvendo funções trigonométricas.	<p>140</p>
<p>Funções trigonométricas</p>	<p>Total</p>	<p>200</p>

3. MATERIAL A UTILIZAR

Caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta

Material de desenho (régua, esquadro, compasso e transferidor)

Calculadora simples, científica ou gráfica de modelo aprovado pelo Ministério da Educação.

Não é permitido o uso de lápis, “esferográfica - lápis”, corretor ou tinta vermelha.

4. DURAÇÃO DA PROVA

A prova tem a duração de 90 (noventa) minutos

5. CRITÉRIOS DE CORREÇÃO

A cotação de cada alínea será sempre um número inteiro.

Uma questão anulada ou não respondida vale zero pontos.

O professor corretor deve sempre valorizar o raciocínio e a criatividade do examinando desde que esteja correto e conduza ao resultado final.

Na resposta a uma questão cuja resolução pressuponha cálculos e/ou justificações, a simples apresentação do resultado final não será cotada (zero pontos)

Na resposta a uma questão aberta, a não explicitação de todos os passos/ procedimentos necessários à sua resolução não terá nenhuma penalização, devendo ser dada a cotação respetiva, desde que a utilização/ conhecimento dos mesmos estejam implícitos na resolução apresentada.

Algumas questões da prova podem ser resolvidas por mais do que um processo. Sempre que o examinando utilize um processo de resolução não contemplado nos critérios de correção, caberá ao professor corretor adotar um critério de distribuição da cotação que julgue adequado, aplicando-o sempre que surja, na mesma prova, ou em outras, uma resolução do mesmo tipo.

A classificação de uma questão não deve ser prejudicada pela utilização de dados incorretos obtidos em cálculos anteriores, desde que o grau de dificuldade se mantenha.

Os erros ocasionais, que não alterem significativamente a estrutura ou dificuldade da questão, não devem ser penalizados em mais de 20% da cotação desta.