

**DISCIPLINA DE MATEMÁTICA A I Módulo n.º 4,5,6**

**Duração: 135 minutos**

ESTRUTURA	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	COTAÇÕES (200 pontos)
Grupo I Três questões com alíneas	Sucessões	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar o conjunto dos majorantes e dos minorantes de um conjunto de números reais</li> <li>• Estudar propriedades elementares de sucessões reais</li> <li>• Utilizar o princípio da indução matemática</li> <li>• Calcular o termo geral de progressões aritméticas e geométricas</li> <li>• Calcular a soma de um número finito de termos de progressões aritméticas e geométricas</li> <li>• Definir o limite de uma sucessão</li> <li>• Resolver problemas envolvendo limites de sucessões</li> </ul>	40 Pontos
Grupo II Três questões com alíneas	Funções Reais de Variável real	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limites segundo Heine de funções reais de variável real</li> <li>• Definir limite de uma função num ponto e estudar as respetivas propriedades fundamentais</li> <li>• Definir a noção de continuidade e as respetivas propriedades fundamentais</li> <li>• Definir assíntotas ao gráfico de uma função</li> <li>• Resolver problemas</li> <li>• Definir a noção de derivada</li> <li>• Aplicar a noção de derivada à cinemática do ponto</li> <li>• Operar com derivadas</li> <li>• Aplicar a noção de derivada ao estudo de funções</li> <li>• Resolver problemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Envolvendo a determinação de equações de retas tangentes ao gráfico de</li> </ul> </li> </ul>	50 Pontos

**DISCIPLINA DE MATEMÁTICA A I Módulo n.º 4,5,6**

**Duração: 135 minutos**

<p>Grupo III Quatro questões com alíneas</p>	<p>Trigonometria e funções trigonómicas</p>	<p>funções reais de variável real</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Envolvendo funções posição, velocidades médias e velocidades instantâneas</li> <li>❖ Envolvendo o estudo de funções reais de variável real, a determinação dos respetivos intervalos de monotonia, extremos relativos e absolutos</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensão da definição das razões trigonométricas aos casos de ângulos retos e obtusos; Lei dos senos e cossenos</li> <li>• Definir ângulos orientados e as respetivas medidas de amplitude</li> <li>• Definir rotações segundo ângulos orientados</li> <li>• Definir ângulos generalizados</li> <li>• Definir as razões trigonométricas dos ângulos generalizados</li> <li>• Definir medidas de ângulos em radianos</li> <li>• Definir funções trigonométricas e deduzir propriedades</li> <li>• Definir funções trigonométricas inversas</li> <li>• Resolver problemas</li> </ul>	<p>70 Pontos</p>
<p>Grupo IV Duas questões com alíneas</p>	<p>Geometria analítica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir a inclinação de uma reta</li> <li>• Definir e conhecer propriedades do produto escalar de vetores</li> <li>• Definir equações de planos e espaço</li> <li>• Resolver problemas</li> </ul>	<p>40 Pontos</p>