

## 28º Curso de Formação de Instruendos das Forças de Segurança de Macau

### PROGRAMA DAS PROVAS DE CONHECIMENTOS GERAIS EM PORTUGUÊS

- (1) Ditado em Português ( conhecimentos do nível do ensino secundário complementar )
- (2) Ditado em Inglês ( conhecimentos do nível do ensino secundário complementar )
- (3) Redacção em Português ( conhecimentos do nível do ensino secundário complementar )
- (4) Matemática em Português

#### Programa de Matemática

<b>Tema</b>	<b>Conteúdos</b>
Referenciais no plano e no espaço. Condições no plano e no espaço.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Referenciais no plano.</li><li>• Rectas paralelas aos eixos coordenados.</li><li>• Bissetrizes dos quadrantes.</li><li>• Semiplanos.</li><li>• Conjunção e disjunção de condições.</li><li>• Negação de uma proposição ou de uma condição.</li><li>• Primeiras leis de Morgan.</li><li>• Coordenadas no espaço.</li></ul>
Distância entre dois pontos. Lugares geométricos no plano e no espaço.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distância entre dois pontos no plano e no espaço.</li><li>• Superfície esférica e esfera.</li><li>• Mediatriz e plano mediador de um segmento de recta.</li></ul>
Vectores livres no plano e no espaço	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vectores.</li><li>• Soma de um ponto com um vector.</li><li>• Adição e subtracção de vectores.</li><li>• Multiplicação de um número real por um vector.</li><li>• Componentes e coordenadas de um vector num referencial ortonormado.</li><li>• Operações com vectores conhecidas as suas coordenadas.</li><li>• Coordenadas do ponto médio de um segmento</li></ul>

Tema	Conteúdos
	<p>de recta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma de um vector.</li> <li>• Produto escalar no plano e no espaço.</li> </ul>
Geometria analítica no plano e no espaço	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equações da recta no plano e no espaço.</li> <li>• Equação reduzida da recta no plano.</li> <li>• Declive de uma recta.</li> <li>• Interpretação do declive.</li> <li>• Posição relativa de duas rectas no plano.</li> <li>• Domínios planos.</li> <li>• Ângulo de duas rectas no espaço.</li> <li>• Equação de um plano.</li> <li>• Posição relativa de dois planos.</li> <li>• Posição relativa de uma recta e de um plano.</li> <li>• Intersecção de três planos.</li> </ul>
Sucessões	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucessões monótonas.</li> <li>• Sucessões limitadas.</li> </ul>
Progressões aritméticas e geométricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progressões aritméticas.</li> <li>• Progressões geométricas.</li> </ul>
Limites de sucessões	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limite de uma sucessão.</li> <li>• Sucessões convergentes e sucessões divergentes.</li> <li>• Soma dos termos de uma progressão geométrica.</li> <li>• Número de Neper.</li> <li>• Indução matemática.</li> </ul>
Análise combinatória	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo combinatório</li> <li>• Triângulo de Pascal</li> <li>• Binómio de Newton</li> </ul>
Regra de Laplace	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações com conjuntos</li> <li>• Leis de Morgan</li> <li>• Termos e conceitos probabilísticos</li> <li>• Probabilidade de um acontecimento</li> </ul>
Definição axiomática de probabilidade. Probabilidade condicionada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição axiomática de probabilidade</li> <li>• Probabilidade condicionada</li> <li>• Acontecimentos Independentes</li> </ul>
Distribuição de probabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variável aleatória e distribuição de probabilidades</li> </ul>

Tema	Conteúdos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo binomial</li> <li>• Modelo normal</li> </ul>
Funções exponências e funções logarítmicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Função exponencial</li> <li>• Função logarítmica</li> <li>• Resolução de problemas envolvendo exponenciais e logaritmos</li> </ul>
Limite de funções	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limite de uma função num ponto</li> <li>• Operações com limites</li> <li>• Cálculo de limites</li> <li>• Indeterminações</li> <li>• Limites envolvendo exponencias e logaritmos</li> </ul>
Continuidade de uma função	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuidade de uma função num ponto</li> <li>• Teorema de Bolzano-Cauchy</li> <li>• Assíntotas do gráfico de uma função</li> </ul>
Derivadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivada de uma função num ponto</li> <li>• Função derivada</li> <li>• Regras de derivação</li> </ul>
Aplicação das derivadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinal da derivada e sentido de variação de uma função</li> <li>• Aplicação ao estudo dos extremos</li> <li>• Aplicação das derivadas ao estudo do sentido das concavidades e dos pontos de inflexão do gráfico de uma função</li> <li>• Estudo de uma função</li> </ul>
Funções trigonométricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Razões trigonométricas</li> <li>• Funções trigonométricas</li> </ul>
Limites e derivadas de funções trigonométricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limites de funções trigonométricas</li> <li>• Derivadas de funções trigonométricas</li> </ul>