

29º 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

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

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

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