Matriz do 4.º teste de avaliação de Matemática A

Ano letivo: 2016/2017 11.º ano Duração: 90 minutos

O teste é constituído por dois cadernos (1 e 2).
O **Caderno 1** inclui quatro questões de escolha múltipla e cinco questões de resposta aberta, algumas delas subdivididas em alíneas. Neste caderno é autorizado o uso da calculadora (tem uma duração de 60 minutos).
O **Caderno 2** inclui uma questões de escolha múltipla e três questão de resposta aberta, subdividida em alíneas. Neste caderno não é permitido o uso de calculadora (tem uma duração de 30 minutos).

Conteúdos	Caderno 1																	Caderno 2						
	1	2	3	4.	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	5.5.	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	7.3.	7.4.	8.		1	2.1	2.2	3	4.1.	4.2.	5
Ângulos orientados, respetivas medidas de amplitude e rotações																								
Circunferência trigonométrica																								
Generalização das definições das razões trigonométricas aos ângulos orientados e generalizados. Fórmulas trigonométricas																								
Relações entre as razões trigonométricas de $\alpha, -\alpha, \pi \pm \alpha$ e $\frac{\pi}{2} \pm \alpha$																								
Medidas de amplitude em radianos																								
Estudo das funções trigonométricas (função seno, cosseno e tangente). Estudo das funções trigonométricas inversas																								
Equações trigonométricas																		X						
Resolução de problemas envolvendo equações trigonométricas, fórmulas trigonométricas, determinação de razões e funções trigonométricas										X	X													
Inclinação de uma reta. Relação da inclinação de uma reta do plano com o respetivo declive																								
Produto escalar de um par de vetores; ângulo formado por um par de vetores não nulos Algumas propriedades do produto escalar O produto escalar de um par de vetores e as respetivas coordenadas no plano e no espaço Resolução de problemas envolvendo áreas e volumes; Resolução de problemas envolvendo a noção de produto escalar de vetores; Resolução de problemas relativos à determinação de equações de retas do plano em situações diversas envolvendo a noção de perpendicularidade.												X			X									
Equações cartesianas de planos Equações de retas e planos no espaço Sistemas de equações paramétricas de plano		X											X	X	X									
Produto escalar de um par de vetores. Ângulo formado por um par de vetores não nulos	X																							
Definição de sucessão. Termo geral			X								X													

Representação gráfica de uma sucessão																								
Sucessões monótonas				x							x													
Majorantes e minorantes de um conjunto. Conjuntos limitados Sucessões limitadas												x												
Princípio de indução matemática Sucessões definidas por recorrência																								
Progressões aritméticas, monotonia de uma progressão aritmética, termo geral e representação gráfica Soma dos *n* primeiros termos de uma progressão aritmética				x																	x		
Progressões geométricas, termo geral, monotonia de uma progressão geométrica e representação gráfica -Soma dos *n* primeiros termos de uma progressão geométrica Sucessões definidas por recorrência.				x									x	x		x							
Definição de limite de uma sucessão e convergência; Limites infinitos; Operações com limites e situações indeterminadas; Estudo do $\lim a^n \ (a>0)$ Estudo do $\lim \sqrt[n]{a} \ (a>0)$ Cálculo, por meios algébricos, do limite de sucessões em situação indeterminada; Resolução de problemas envolvendo a noção de limite de uma sucessão.														x	x				x	x	x			
- Definição de função racional; -Simplificação de frações racionais; -Operações com frações racionais; -Equações e inequações fracionárias; -Resolver problemas envolvendo o estudo de funções racionais.																						x	x
Uso da calculadora.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								