

# Escola Secundária da Sé-Lamego

## Prova Global de Matemática

**RESERVA**

10.º Ano

Ano Lectivo de 1997/98

Duração: 90 minutos

### COTAÇÕES

1.ª Parte ..... 50 pontos

Cada resposta certa ..... +10 pontos

Cada resposta errada ..... -10/3 pontos

Cada questão não respondida ou anulada ..... 0 pontos

**Um total inferior a zero na 1.ª Parte vale 0 pontos.**

	E	R	R	A	D	A	S
	0	1	2	3	4	5	
C	0	0	0	0	0	0	0
E	1	10	7	3	0	0	
R	2	20	17	13	10		
T	3	30	27	23			
A	4	40	37				
S	5	50					

2.ª Parte ..... 150 pontos

1. .... 32 pontos

a) ..... 6

b) ..... 15

c) ..... 11

2. .... 38 pontos

a) ..... 14

b) ..... 11

c) ..... 13

3. .... 35 pontos

a) ..... 14

b) ..... 10

c) ..... 4

d) ..... 7

4. .... 25 pontos

a) ..... 5

b) ..... 8

c) ..... 12

5. .... 20 pontos

a) ..... 6

b) ..... 14

**Total 200 pontos**

# CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

## 1.ª parte

Vale 50 pontos.

Cada resposta certa vale 10 pontos e cada resposta errada desconta 10/3.

Uma questão anulada ou não respondida vale 0 pontos.

A cotação final desta parte da prova será aproximada à unidade mais próxima e um total inferior a zero contará como zero na classificação global.

Deverão ser anuladas todas as questões com resposta de leitura ambígua e todas as questões em que o aluno dê mais do que uma resposta.

Na tabela ao lado indicam-se os pontos a atribuir nesta parte em função do número de respostas certas e do número de respostas erradas.

	E	R	R	A	D	A	S
		0	1	2	3	4	5
C	0	0	0	0	0	0	0
E	1	10	7	3	0	0	
R	2	20	17	13	10		
T	3	30	27	23			
A	4	40	37				
S	5	50					

1.ª Parte ..... 50 pontos

Questão	1	2	3	4	5
Prova 1	A	B	C	C	A
Prova 2	F	H	E	G	F

## 2.ª parte

Algumas das questões da prova podem ser correctamente resolvidas por mais de um processo e caberá ao professor que corrigir a prova adoptar um critério que julgue apropriado e utilizá-lo sempre que qualquer outra prova apresente uma solução do mesmo tipo.

Pode acontecer que um aluno, ao resolver uma questão, não explicita todos os passos previstos nas distribuições apresentadas nos critérios específicos de correcção. Todos os passos não expressos pelo aluno, mas cuja utilização e/ou conhecimento estejam implícitos na sua resolução, devem receber a cotação indicada.

O professor deve ter em conta que o aluno, durante a sua aprendizagem, foi estimulado a recorrer com frequência a esboços, gráficos, diagramas e perspectivas pelo que algumas das fases formais de resolução de um problema podem ser ultrapassadas pela visualização e pela criação de esboços.

O professor deverá valorizar o raciocínio e a criatividade do aluno em todas as questões tendo em conta que, nos programas, se dá grande ênfase ao tratamento gráfico das situações.

A cotação de cada alínea será sempre um número inteiro.

A classificação não deverá ser prejudicada pela utilização de dados incorrectos, obtidos em cálculos anteriores, desde que o grau de dificuldade se mantenha.

Os erros ocasionais de cálculo que não afectem a estrutura ou o grau de dificuldade da questão não devem ser penalizados em mais de 10% da cotação dessa questão.

2.ª Parte ..... 150 pontos

1. .... 32 pontos
- a) ..... 6
- Afirmar o valor lógico da proposição* ..... 2
- Justificar* ..... 4
- b) ..... 15
- Justificar que o tetraedro é regular ..... 4
- Determinar a área da face ..... 11
- Determinar a medida da aresta do tetraedro* ..... 3
- Determinar a altura da face* ..... 5
- Determinar a área da face* ..... 3
- c) ..... 11
- Desenhar a secção ..... 7
- Reproduzir o tetraedro* ..... 3
- Desenhar a secção (1+1+1)* ..... 3
- Respeitar as regras de perspectiva* ..... 1
- Determinar a razão entre os perímetros ..... 4
- Reconhecer a semelhança de triângulos* ..... 2
- Resposta* ..... 2

2.	.....	38 pontos
a)	.....	14
	Determinar uma equação vectorial da recta .....	9
	<i>Determinar as coordenadas de um vector director da recta .....</i>	4
	<i>Escrever uma equação vectorial da recta .....</i>	5
	Indicar as coordenadas do ponto de intersecção .....	5
	<i>Indicar que a abcissa do ponto é nula .....</i>	3
	<i>Determinar as restantes coordenadas do ponto de intersecção .....</i>	2
b)	.....	11
	<i>Determinar o raio da esfera .....</i>	3
	<i>Determinar as coordenadas do centro da esfera ....</i>	3
	<i>Escrever uma condição da esfera .....</i>	5
c)	.....	13
	<i>Determinar as coordenadas de <math>\vec{DH}</math> .....</i>	1
	<i>Indicar as coordenadas de C .....</i>	2
	<i>Determinar as coordenadas de <math>\vec{DC}</math> .....</i>	1
	<i>Determinar as coordenadas de L .....</i>	5
	<i>Determinar a distância .....</i>	3
	<i>Resposta .....</i>	1
3.	.....	35 pontos
a)	.....	14
	<i>Domínio.....</i>	1
	<i>Contra-domínio.....</i>	3
	<i>Zeros .....</i>	2
	<i>Mínimo absoluto .....</i>	1
	<i>Máximo absoluto.....</i>	1
	<i>Ponto de descontinuidade .....</i>	1
	<i>Indicação do intervalo .....</i>	2
	<i>Indicar a não injectividade da função.....</i>	1
	<i>Justificar.....</i>	2
b)	.....	10
	Obter uma equação da parábola .....	4
	<i>Indicar que a equação da parábola é do tipo <math>y = a(x - 0)(x - 2)</math> ou do tipo <math>y = a(x - 1)^2 - 1</math> .....</i>	2
	<i>Determinar a .....</i>	2
	Obter a equação reduzida da recta oblíqua .....	3
	<i>Determinar o declive .....</i>	2
	<i>Determinar a ordenada na origem .....</i>	1
	Indicar uma definição de $f$ por troços .....	3
c)	.....	4
d)	.....	7
	<i>Não incluir <math>-5</math> desconta 2 pontos;</i>	
	<i>Não incluir <math>3</math> desconta 2 pontos;</i>	
	<i>Não considerar <math>[-3, 0[</math> desconta 4 pontos;</i>	
	<i>Não indicar correctamente os extremos do intervalo desconta <math>(1+1)</math> 2 pontos;</i>	
	<i>Incluir valores estranhos desconta 4 pontos;</i>	
	<i>Não usar o símbolo operatório correcto entre os conjuntos desconta 2 pontos.</i>	
4.	.....	25 pontos

a)	.....	5	
	<i>Não indicar a unidade desconta 1 ponto;</i>		
	<i>Não indicar o valor correcto desconta 1 ponto.</i>		
b)	.....	8	
	Obter $h(t) = (t - 3)^3 + 3$ .....	4	
	Indicar as coordenadas do vértice .....	1	
	Resposta .....	3	
c)	.....	12	
	Estabelecer $h(t) < 5$ .....	3	
	Determinar os zeros de $h(t) - 5$ .....	4	
	Identificar o intervalo onde $h(t) - 5$ é negativa .....	3	
	Resposta .....	2	
5.	.....	20 pontos	
a)	.....	6	
	Obter a expressão de $v_A(x)$ .....	3	
	Obter a expressão de $v_B(x)$ .....	3	
b)	.....	14	
	Mostrar que $d(x) = x \cdot (x^2 - 3x - 28)$ .....	3	
	Construir uma tabela de sinal de $d$ .....	9	
	<i>Determinar os zeros de <math>d</math></i> .....	3	
	<i>Primeira linha da tabela</i> .....	1	
	<i>Sinal de <math>x</math></i> .....	1	
	<i>Sinal de <math>x^2 - 3x - 28</math></i> .....	3	
	<i>Sinal de <math>d</math></i> .....	1	
	Resposta .....	2	
			<b>Total    200 pontos</b>