

SPMTESTES

Teste de Matemática 11.º ano

2026

CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

A prova é formada por itens de escolha múltipla e de resposta restrita. Os critérios de classificação dos itens de resposta restrita estão organizados por etapas, atribuindo-se, a cada uma delas, uma pontuação.

Caso os alunos adotem um processo não previsto nos critérios específicos, cabe ao professor corretor adaptar a distribuição da cotação atribuída.

Deve ser atribuída a classificação de zero pontos nas seguintes situações:

- Caso um aluno apresente apenas o resultado final de um item, ou de uma etapa, quando é pedida a apresentação de cálculos ou justificações;
- Caso o aluno utilize de forma inequívoca a calculadora, uma vez que tal não é solicitado nesta prova.

Nas seguintes situações deve descontar-se um ponto às cotações estabelecidas para a etapa respetiva:

- Ocorrência de um erro de cálculo;
- Apresentação de uma resposta com o formato que não esteja de acordo com o que foi solicitado;
- Apresentação de expressões com erros do ponto de vista formal.

Caso ocorram erros que revelem desconhecimento de conceitos, de regras ou de propriedades ou o aluno apresente uma resolução incompleta de uma etapa, deve descontar-se até metade da cotação dessa etapa.

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO

Questão	1.	2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.1.	12.2.	12.3.	Total
Cotação	10	10	12	16	12	14	10	16	10	14	10	16	16	12	10	12	200

Item	Descrição	Cotação
1.		10
	Versão 1 – (D); Versão 2 – (A)	10
2.		10
	Versão 1 – (A); Versão 2 – (D)	10
3.		28
3.1.	A classificação é atribuída de acordo com as seguintes etapas:	12
	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar as coordenadas do ponto A, em função de α 1 ponto • Determinar as coordenadas dos pontos B e C, ou identificar corretamente os comprimentos necessários $(\overline{AB}; \overline{OC}$ e $\overline{CB})$ em função de α 6 pontos • Obter a expressão pretendida 5 pontos 	
3.2.	A classificação é atribuída de acordo com as seguintes etapas:	16
	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar corretamente a área do triângulo $[ABD]$, em função de α ($g(\alpha) = \sin \alpha$) 5 pontos • Substituir na equação dada e simplificar corretamente, obtendo $\cos \alpha = -\frac{1}{2}$ 5 pontos • Resolver a equação e selecionar o valor admissível para $\alpha \in \left] \frac{\pi}{2}, \pi \right[$ ($\alpha = \frac{2\pi}{3}$) 3 pontos • Determinar as coordenadas exatas de $A \left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$ 3 pontos 	
4.		26
4.1.	A classificação é atribuída de acordo com as seguintes etapas:	12
	<ul style="list-style-type: none"> • Obter $\sin \left(\frac{3\pi}{2} - x \right) = -\cos x$ 3 pontos • Obter $-\cos \left(\frac{\pi}{2} + x \right) = \sin x$ 3 pontos • Obter $\cos(x + \pi) = -\cos x$ 2 pontos • Obter $-\sin \left(x - \frac{\pi}{2} \right) = \cos x$ 2 pontos • Obter a expressão pretendida 2 pontos 	
4.2.	A classificação é atribuída de acordo com as seguintes etapas:	14
	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar corretamente o quadrante de β 2 pontos • Obter $\cos \beta = -\frac{4}{5}$ 5 pontos • Obter $\sin \beta = -\frac{3}{5}$ 5 pontos • Substituir corretamente em $f(\beta)$ e obter $\frac{1}{5}$ 2 pontos 	
5.		10
	Versão 1 – (A); Versão 2 – (D)	10

6.			16
		A classificação é atribuída de acordo com as seguintes etapas:	
		<ul style="list-style-type: none"> • Determinar as coordenadas do ponto $P(0,4)$ 3 pontos • Escrever corretamente uma equação de uma reta t, perpendicular a s, que passa por P 4 pontos • Determinar as coordenadas do ponto de interseção da reta t com a reta $s((1,6))$ 6 pontos • Determinar a distância de P a $s(\sqrt{5})$ 3 pontos 	
7.			10
		Versão 1 – (B); Versão 2 – (A)	
8.			14
		A classificação é atribuída de acordo com as seguintes etapas:	
		<p>1.º Processo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escrever $\vec{AV} \cdot \vec{AD} = \ \vec{AV}\ \times \ \vec{AD}\ \times \cos(D\hat{A}V)$ 1 ponto • Determinar as coordenadas dos pontos A e P 3 pontos • Determinar as coordenadas do ponto D 2 pontos • Obter o comprimento de $\vec{AD}(\sqrt{2}\ell)$ 2 pontos • Obter $\cos(D\hat{A}V) = \frac{\sqrt{2}\ell}{2AV}$ (ou equivalente) 3 pontos • Concluir que $\vec{AV} \cdot \vec{AD} = \vec{AV} \times \sqrt{2}\ell \times \frac{\sqrt{2}\ell}{2AV} = \ell^2$ 3 pontos <p>2.º Processo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar as coordenadas dos pontos A e P 3 pontos • Determinar as coordenadas do ponto D 2 pontos • Determinar as coordenadas do ponto $V(\ell, \ell, z), z > 0$ 2 pontos • Determinar as coordenadas dos vetores \vec{AV} e \vec{AD} 4 pontos • Calcular o produto escalar e concluir que $\vec{AV} \cdot \vec{AD} = \ell^2$ 3 pontos 	
9.			10
		Versão 1 – (D); Versão 2 – (B)	10
10.			16
		A classificação é atribuída de acordo com as seguintes etapas:	
		<ul style="list-style-type: none"> • Efetuar a divisão inteira entre os polinómios $V(x)$ e $A(x)$ e concluir que $V(x) = A(x) \times (x^2 + 4x + 4)$ 8 pontos • Ter em conta que $\text{Volume do prisma} = \text{Área da base} \times \text{altura}$ e identificar que $\text{Área da base} = x^2 + 4x + 4$ 2 pontos • Escrever que $x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2$ 4 pontos • Concluir que a medida da aresta da base do prisma = $x + 2$...2 pontos 	
11.			16
		A classificação é atribuída de acordo com as seguintes etapas:	
		<ul style="list-style-type: none"> • Escrever $h(x) = a(x + 1)^2(x - 4)$ com $a \neq 0$ 4 pontos • Resolver $h(0) = 4$ e concluir que $a = -1$ 3 pontos • Construir o quadro de sinal do polinómio $-(x + 1)^2(x - 4)$.. 7 pontos • Concluir que $h(x) > 0 \Leftrightarrow x \in]-\infty, -1[\cup]-1, 4[$ 2 pontos 	

12.			34
	12.1.	A classificação é atribuída de acordo com as seguintes etapas:	12
		<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer que o ponto I de interseção do gráfico com o eixo Ox tem ordenada zero. 4 pontos • Resolver a equação $g(x) = 0$ 6 pontos • Responder $I(2,0)$ 2 pontos 	
	12.2.		10
		Versão 1 – (C); Versão 2 – (B)	
	12.3.	A classificação é atribuída de acordo com as seguintes etapas:	12
		<ul style="list-style-type: none"> • Identificar o contradomínio de g como $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ 5 pontos • Afirmar que o gráfico da função j se obtém do gráfico de g através de uma translação de vetor $(0, k)$ 2 pontos • Reconhecer que o contradomínio de j é $\mathbb{R} \setminus \{-2 + k\}$ 2 pontos • Escrever que $-2 + k = 0$ e concluir que $k = 2$ 3 pontos 	
		TOTAL	200