



## Teste de Matemática 9.º ANO

2023

### 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 quando um aluno apresente apenas o resultado final de um item, ou de uma etapa, quando é pedida a apresentação de cálculos ou justificações;

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

																			Grupo A		Grupo B		Total
Item	1.1	1.2	1.3	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8.1	8.2	9.	10.1	10.2	11	12	13	14.1	14.2	14	15	Total
Cotação	6	6	3	6	4	3	7	3	3	6	6	6	7	3	3	6	7	6	3	6	6	3	100

QUESTÃO	DESCRIÇÃO		COTAÇÃO	
1.			15	
	1.1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrever <math>m_{AC} = \frac{-1-3}{-1-7}</math> ou equivalente</li> <li>Responder <math>m_{AC} = \frac{1}{2}</math></li> </ul>	3 3	6
	1.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrever <math>\begin{cases} y = \frac{7}{5}x - \frac{34}{5} \\ y = -x - 2 \end{cases}</math></li> <li>Resolver o sistema</li> <li>Responder <math>B(2, -4)</math></li> </ul>	2 3 1	6
	1.3.	<div>Versão 1 (C)</div> <div>Versão 2 (D)</div>	3	
2.			6	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular o valor da potência de potência <math>((4^2)^3 = 4^6)</math></li> <li>Multiplicar as potências com o mesmo expoente <math>(4^6 \times 4^5 = 4^{11})</math></li> <li>Escrever ambas as potências em base 2 <math>\left(\frac{2^{22}}{2^9}\right)</math></li> <li>Dividir as potências com a mesma base <math>\left(\frac{2^{22}}{2^{-9}}\right) = 2^{22+9} = 2^{31}</math></li> <li>Escrever na forma de potência de base <math>\frac{1}{2} \left(\left(\frac{1}{2}\right)^{-31}\right)</math></li> </ul>	1 1 2 1 1	
3.			4	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrever <math>B = AC^2 - 4</math></li> </ul>	4	
4.			3	
		<div>Versão 1 (B)</div> <div>Versão 2 (C)</div>		
5.			10	
	5.1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar que <math>A_{[BEFG]} = \frac{4}{5}x^2 + \frac{8}{5}x</math></li> <li>Igualar as duas áreas <math>\left(x^2 = \frac{4}{5}x^2 + \frac{8}{5}x\right)</math></li> <li>Resolver a equação</li> <li>Concluir que <math>x = 8</math> (Porque <math>x &gt; 0</math>, uma vez que é uma medida)</li> <li>Calcular o valor numérico de <math>A_{[BEFG]}</math> (<math>A_{[BEFG]} = 64</math>)</li> </ul>	2 1 2 1 1	7
	5.2.	<div>Versão 1 (D)</div> <div>Versão 2 (B)</div>	3	
6.			3	
		<div>Versão 1 (D)</div> <div>Versão 2 (A)</div>		

<b>7.</b>				<b>6</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Referir que, para que a equação tenha duas soluções, <math>\Delta &gt; 0</math></li> <li>Escrever <math>(-8)^2 - 4 \times 2 \times (4 - p) &gt; 0</math></li> <li>Resolver a inequação</li> <li>Apresentar a resposta na forma de intervalo de números reais <math>]-4; +\infty[</math></li> </ul>	2 1 2 1	
<b>8.</b>				<b>12</b>
	<b>8.1.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar <math>a</math> (<math>a = 5</math>)</li> <li>Calcular <math>f(2)</math> (<math>f(2) = 20</math>)</li> </ul>	3 3	6
	<b>8.2.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrever as coordenadas do ponto <math>B</math> (<math>B(3, 45)</math>)</li> <li>Determinar <math>k</math> (<math>k = 135</math>)</li> </ul>	3 3	6
<b>9.</b>				<b>7</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar os valores de <math>a, b, e c</math></li> <li>Substituir, na fórmula resolvente, <math>a, b, e c</math> pelos respetivos valores</li> <li>Determinar o binómio discriminante</li> <li>Determinar as soluções</li> <li>Escrever o conjunto solução <math>C.S. = \left\{-2, \frac{2}{3}\right\}</math></li> </ul>	1 1 2 1 2	
<b>10.</b>				<b>6</b>
	<b>10.1.</b>	<b>Versão 1</b> (C)	<b>Versão 2</b> (D)	3
	<b>10.2.</b>	<b>Versão 1</b> (D)	<b>Versão 2</b> (B)	3
<b>11.</b>				<b>6</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar o nível da água (<math>h = 42 - 2 = 40</math>)</li> <li>Calcular o volume do paralelepípedo que representa o tanque até ao nível da água (<math>V = 30 \times 30 \times 40 = 36000 \text{ cm}^3</math>)</li> <li>Indicar o raio da base do cilindro (5)</li> <li>Determinar o volume do cilindro <math>V = \pi \times 5^2 \times 8 = 200\pi \text{ cm}^3</math></li> <li>Escrever a diferença dos dois volumes (<math>36000 - 200\pi</math>) ou equivalente</li> </ul>	2 1  1 1 1	
<b>12.</b>				<b>7</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Desembaraçar de parênteses</li> <li>Desembaraçar de denominadores</li> <li>Isolar os termos semelhantes</li> <li>Escrever <math>x \geq \frac{10}{3}</math></li> <li>Responder <math>C.S. = \left[\frac{10}{3}; +\infty\right[</math></li> </ul>	1 2 1 2 1	
<b>13.</b>				<b>6</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular a razão de semelhança entre as duas figuras (<math>r = \frac{5}{2}</math>)</li> <li>Determinar a largura da figura grande (<math>l = 30</math>)</li> </ul>	4 2	

Grupo A					
14.					9
	14.1.	<b>Versão 1</b> (C)	<b>Versão 2</b> (A)	3	
	14.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar uma tabela de dupla entrada que identifique todos os casos possíveis</li> <li>• Indicar o número de casos possíveis</li> <li>• Indicar o número de casos favoráveis</li> <li>• Calcular a probabilidade do acontecimento pedido</li> <li>• Apresentar o resultado na forma de fração irredutível <math>\left(\frac{5}{9}\right)</math></li> </ul>	2  1 1 1 1	6	
Grupo B					
14.					6
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar, através do teorema de Pitágoras, a hipotenusa do triângulo de <math>\beta</math> (<math>h = \sqrt{10}</math>)</li> <li>• Determinar <math>\sin \beta</math> (<math>\sin \beta = \frac{3}{\sqrt{10}}</math>)</li> <li>• Determinar, através do teorema de Pitágoras, o cateto adjacente a <math>\alpha</math> (<math>c = \sqrt{6}</math>)</li> <li>• Determinar <math>\cos \alpha</math> (<math>\cos \alpha = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{10}}</math>)</li> <li>• Determinar o valor de <math>\cos \alpha + \sin \beta</math> (<math>\cos \alpha + \sin \beta = \frac{\sqrt{6}+3}{\sqrt{10}}</math>)</li> </ul>			1  1  1  1  2
15.		<b>Versão 1</b> (B)	<b>Versão 2</b> (A)		3