



**Provas de Acesso ao Ensino Superior
Para Maiores de 23 Anos**

Candidatura de 2025

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO DO EXAME DE MATEMÁTICA

COTAÇÕES

Grupo I	.....	70 pontos
	Cada resposta correta	7 pontos
Grupo II	.....	130 pontos
	1.	40 pontos
	1.1	16 pontos
	1.2	16 pontos
	1.3	08 pontos
	2.	45 pontos
	2.1	10 pontos
	2.2	16 pontos
	2.3	19 pontos
	3.	45 pontos
	3.1	19 pontos
	3.2.1	04 pontos
	3.2.2	15 pontos
	3.2.3	07 pontos

CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

Questões de escolha múltipla

As respostas que assinalam a alternativa correta são classificadas com a cotação total da questão.

As respostas incorretas, ilegíveis ou que assinalam mais do que uma alternativa, são classificadas com zero pontos.

Questões de resposta aberta

Algumas questões podem ser resolvidas por mais do que um processo. Sempre que um examinando utilizar um processo de resolução não contemplado nestes critérios, o professor classificador deve: (1) adotar um critério de distribuição da cotação adequado; (2) manter, o mais aproximado possível, a proporção da cotação inicialmente destinada a cada um dos objetivos; (3) usar a nova distribuição da cotação em situações idênticas.

Na resolução de uma questão, as etapas implícitas são classificadas com a cotação total para elas previstas, desde que a resolução apresentada permita perceber, inequivocamente, que elas foram percorridas.

Em caso de engano, ou omissão, da identificação da questão, desde que seja possível identificá-la inequivocamente, a resposta deve ser classificada pela resolução apresentada.

Quando é apresentado apenas o resultado de uma resposta, que tenha a exigência da apresentação de cálculos ou justificações, a resposta é classificada com zero pontos.

Em caso de transposição incorreta de dados do enunciado, se o grau de dificuldade da resolução da etapa não diminuir, deve subtrair-se um ponto à classificação da etapa. Se o grau de dificuldade da resolução da etapa diminuir, a classificação máxima a atribuir a essa etapa não deve ser superior a metade da cotação prevista.

Na ocorrência de um erro ocasional num cálculo, deve subtrair-se um ponto à classificação da etapa em que ocorre o erro. Se o erro revela desconhecimento de conceitos, regras ou propriedades, a classificação máxima a atribuir a essa etapa não deve ser superior a metade da cotação prevista para a mesma.

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO

GRUPO I

Questões 1. a 10. (10 x 7) 70 pontos

As respostas corretas são as seguintes:

Questões	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Respostas	B	A	D	B	D	C	B	C	C	C

GRUPO II

1.1 16 pontos

Identifica as classes 2 pontos

Coloca os parêntesis corretos nas classes 2 pontos

Calcula os pontos médios das classes 2 pontos

Identifica as frequências absolutas 2 pontos

Determina as frequências relativas 3 pontos

Determina as frequências relativas acumuladas 3 pontos

Apresenta a tabela de frequências 2 pontos

1.2 16 pontos

Identifica o tamanho da amostra $n = 80$ 1 ponto

Aplica a fórmula da média obtendo

$$\bar{x} = \frac{1}{80} (10 \times 6 + 30 \times 14 + 50 \times 22 + 70 \times 24 + 90 \times 14) \dots\dots\dots 4 \text{ pontos}$$

Responde que $\bar{x} = 56,5$ 2 pontos

Calcula o desvio padrão, obtendo

$$\sqrt{\frac{6(10 - 56,5)^2 + 14(30 - 56,5)^2 + 22(50 - 56,5)^2 + 24(70 - 56,5)^2 + 14(90 - 56,5)^2}{80}} \dots\dots\dots 7 \text{ pontos}$$

Responde que $\sigma \approx 23,404$ 2 pontos

1.3 8 pontos

Calcula $P(x \geq 60) = 1 - P(x < 60)$ ou adiciona as

frequências relativas das classes $[60,80[$ e $[80,100]$,

obtendo $0,3 + 0,175$, ou usa a soma das frequências

absolutas das classes $[60,80[$ e $[80,100]$, obtendo $\frac{24+14}{80} \dots\dots\dots 5 \text{ pontos}$

	Responde que a probabilidade é 0,475	3 pontos
2.1	.....	10 pontos
	Justifica que $AD \parallel BC$, pois $[AD]$ e $[BC]$ são bases do trapézio retângulo $[ABCD]$	2 pontos
	Justifica que $\sphericalangle CBE \equiv \sphericalangle ADE$ ($\sphericalangle ECA \equiv \sphericalangle EAD$), pois são ângulos alternos internos relativos às paralelas BC e AD , cortadas pela transversal BD (AC)	3 pontos
	Justifica que $\sphericalangle BEC \equiv \sphericalangle DEA$ por serem ângulos verticalmente opostos ou ângulos opostos pelo vértice	3 pontos
	Aplica o critério de semelhança AA para justificar que os triângulos $[BCE]$ e $[AED]$ são semelhantes	2 pontos
2.2	.....	16 pontos
	Justifica que $\overline{EF}$ é a altura do triângulo $[BCE]$	3 pontos
	Identifica a altura do triângulo $[AED]$, designando-a por “ x ”. Atendendo a que $\overline{AB} = 6$, conclui que $x = 6 - \overline{EF}$	2 pontos
	Utiliza a semelhança dos triângulos $[AED]$ e $[BCE]$, escrevendo $\frac{\overline{BC}}{\overline{AD}} = \frac{\overline{EF}}{6 - \overline{EF}}$	6 pontos
	Resolve a equação $\frac{8}{4} = \frac{\overline{EF}}{6 - \overline{EF}}$, obtendo $\overline{EF} = 4$	4 pontos
	Responde que $\overline{EF} = 4\text{ cm}$	1 ponto
2.3	.....	19 pontos
	Efetua as conversões $40\text{ mm} = 4\text{ cm}$ e $0,8\text{ dm} = 8\text{ cm}$	2 pontos
	Calcula área do trapézio retângulo $[ABCD]$ $\frac{\overline{BC} + \overline{AD}}{2} \times \overline{AB} = 36$	2 pontos
	Calcula a área do triângulo retângulo $[ABC]$ $\frac{\overline{AB} \times \overline{BC}}{2} = 24$	2 pontos
	Conclui que a área do triângulo $[ACD]$ é $A_{[ABCD]} - A_{[ABC]} = 36 - 24 = 12$	6 pontos
	Conclui que $12 = \frac{\overline{AC} \times h}{2}$, sendo h a altura do triângulo $[ACD]$	
	Aplica o teorema de Pitágoras ao triângulo retângulo	

	[ABC] para calcular $\overline{AC}$, obtendo		
	$\overline{AC} = \sqrt{36 + 64} = 10$	.....	3 pontos
	Determina a altura do triângulo [ACD], obtendo		
	$h = \frac{2 \times 12}{10} = 2,4$	.....	2 pontos
	Responde, convertendo $2,4 \text{ cm} = 0,024 \text{ m}$	.....	2 pontos
3.1	.....		19 pontos
	Determina a expressão da função composta, obtendo		
	$(f \circ g)(x) = 4 - \frac{4}{x^2 - 1}$	.....	2 pontos
	Apresenta a desigualdade $(f \circ g)(x) \geq 3$, na sua forma		
	simplificada, obtendo $\frac{4x^2 - 8}{x^2 - 1} \geq 3 \Leftrightarrow \frac{x^2 - 5}{x^2 - 1} \geq 0$	.....	6 pontos
	Resolve $x^2 - 5 = 0$, obtendo $x = \sqrt{5} \vee x = -\sqrt{5}$	.....	1 pontos
	Resolve $x^2 - 1 = 0$, obtendo $x = 1 \vee x = -1$	.....	1 ponto
	Determina o sinal da função quociente $(f \circ g)(x)$, por		
	intervalos, usando um quadro de sinais ou outra		
	estrutura auxiliar semelhante.	.....	4 pontos
	Identifica, usando um quadro de sinais ou outra estrutura		
	auxiliar semelhante, os zeros e os pontos de		
	descontinuidade da função quociente $(f \circ g)(x)$.	.....	2 pontos
	Responde em forma de intervalo de números reais		
	$]-\infty, -\sqrt{5}] \cup]-1, 1[\cup [\sqrt{5}, +\infty[$	.....	3 pontos
3.2.1	.....		04 pontos
	Determina as coordenadas do ponto C, a partir da		
	assíntota vertical $x = -2$ e da assíntota horizontal		
	$y = 4$, obtendo $C(-2, 4)$.	.....	2 pontos
	Determina as coordenadas do ponto D, a partir da		
	assíntota horizontal $y = 4$ e da posição particular do		
	ponto (pertence ao eixo Oy), obtendo $D(0, 4)$.	.....	2 pontos
3.2.2	.....		15 pontos
	Resolve a equação $f(x) = 0$, obtendo $x = -1$	.....	4 pontos
	Escreve as coordenadas do ponto $B(-1, 0)$	.....	1 ponto
	Calcula $f(0)$, obtendo $f(0) = 2$	.....	2 ponto

Escreve as coordenadas do ponto $A(0,2)$ 1 ponto

Calcula área do triângulo $[BOA]$, obtendo $\frac{\overline{BO} \times \overline{OA}}{2} = 1$ 2 pontos

Calcula a área do trapézio retângulo $[BODC]$, obtendo
 $\frac{\overline{CD} + \overline{BO}}{2} \times \overline{DO} = 6$ 3 pontos

Determina a área do quadrilátero $[ADCB]$, obtendo

$A_{[ADCB]} = A_{[BODC]} - A_{[BOA]} = 6 - 1 = 5$ 2 pontos

3.2.3 **7 pontos**

Calcula o declive da reta perpendicular a CA , obtendo

$m = 1$ 3 pontos

Calcula a ordenada na origem da reta perpendicular a

CA , obtendo $b = 1$ 3 pontos

Responde, escrevendo a equação reduzida da reta

$y = x + 1$ 1 ponto

FIM