

Adenda nº 2 aos critérios de classificação do Exame de Matemática - código 435 - 2ª Fase - 2004

Questão 1.1.

Uma resolução baseada na passagem de w à forma trigonométrica, utilizando um valor aproximado para o argumento, não respeita a indicação, dada no enunciado, de não utilização da calculadora. De acordo com o critério geral 7, a etapa em que se dá o referido desrespeito, bem como todas as subsequentes, que dela dependam, devem ser cotadas com 0 (zero) pontos.

Questão 1.2.

A resposta $iw = 3 + 4i$, $iw = 5 \operatorname{cis} \left(\frac{\pi}{2} + \alpha \right)$ deve ser cotada, de acordo com o 2º processo, em $0 + 2 + 5(1 + 4(0 + 4))$ pontos (ver nota 2 da Adenda 1, relativa a esta questão).

Questão 2.1.2.

1. A escrita de $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ e/ou de $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ e/ou de $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$, sem o respectivo cálculo, não merece qualquer pontuação.
2. Se, no cálculo de $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$, o examinando escrever $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x - 1}{x} =$
 $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$, sem explicar a primeira passagem, devem ser atribuídos 3 pontos ao cálculo do limite (considera-se equivalente à escrita directa do valor do limite).
3. Se, no estudo das assíntotas verticais, o examinando se limitar a escrever algo como « $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$, portanto há assíntota vertical de equação $x = 1$ » deve ser cotado em zero pontos nesta etapa.

Questão 2.2.

1. Se o examinando, após a apresentação do gráfico, com os pontos de intersecção devidamente assinalados, com as respectivas abcissas correctas, concluir valores para a e para b diferentes dessas abcissas (por exemplo, $a = 0$ e $b = +\infty$), ou indicar, para a e para b , pares ordenados, deverá ter a cotação de 0 (zero) pontos relativamente aos valores de a e de b , pelo que a cotação máxima a atribuir à sua resposta deverá ser de 4 pontos (relativos à apresentação do gráfico).
2. Pode acontecer que o examinando troque, no primeiro membro da inequação, a expressão de $f(x)$ pela expressão de $f'(x)$, calculada na alínea anterior. Considera-se isso um erro de distração, que deve ser penalizado em 1 ponto. A restante resolução deve ser cotada de acordo com os critérios de classificação e a adenda nº 1.
3. Também pode acontecer que o examinando, ao introduzir na calculadora a expressão de $f(x)$, não coloque o numerador dentro de parêntesis. Considera-se isso um erro grave, que deve ser penalizado em 2 pontos. Nesta situação, os gráficos de f e de g intersectam-se num único ponto, pelo que a cotação máxima a atribuir deve ser $2 + 0 + 0 = 2$ pontos.

Questão 3.1.

1. No contexto da nota 2 dos critérios de classificação, a resposta $b(0) = p(0) = 0$, $b(1) = p(1) = 0, \dots, b(5) = p(5) = 0$, deverá ser cotada com 0 (zero) pontos.

2. Se o examinando resolver as equações $b(t) = 10$ e $p(t) = 10$, concluindo que, em ambos os casos, se tem $t \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, não prova que não existam outros instantes em que as bolas estejam à mesma altura (diferente de 10). Esta situação deverá ser cotada de acordo com a nota 2 dos critérios, ou seja, com um máximo de 7 pontos.
3. A resposta « $b(0) = p(0) = 10$; $b(5) = p(5) = 10$; acontece seis vezes porque ao fim de cada segundo, o seno volta a ser zero e a distância volta a ser 10» considera-se equivalente à da nota 2, pelo que deverá ser cotada com 7 pontos.

Questão 3.2.

1. O cálculo de $p(0,3)$ e de $b(0,3)$, em vez de $p(0,5)$ e de $b(0,5)$, deve ser considerado um erro de distração, que deverá ser penalizado em 1 ponto, em cada um destes cálculos. Esta norma não se aplica a valores completamente disparatados, como, por exemplo, $p(23)$ e $b(23)$.
2. O cálculo de $p(30)$ e de $b(30)$, em vez de $p(0,5)$ e de $b(0,5)$, também deve ser considerado um erro de distração (o examinando trabalha em segundos, em vez de minutos), que deverá ser penalizado em 1 ponto, em cada um destes cálculos. Chama-se, contudo, a atenção para o facto de os valores de $p(30)$ e de $b(30)$ serem iguais. As etapas seguintes devem, por isso, ser cotadas tendo em conta o exemplo 4 dos critérios.
3. Se o examinando trabalhar com a máquina em modo graus e escrever $p(0,5) \approx 9,96$ e $b(0,5) \approx 10,03$, deve ser cotado com um ponto em cada um destes cálculos. A restante resolução deve ser cotada de acordo com os critérios e com a adenda nº 1.

Questão 5.1.

1. A simples referência ao facto de existirem três casos possíveis (sem os explicitar) e um favorável (sem o explicitar) não serve como justificação. Esta situação deve ser cotada com 0 (zero) pontos.
2. Se o examinando referir que «sair face par é sair 2, 4 ou 6 e sair face menor do que 4 é sair 2», mas não escrever o valor da probabilidade pedida, a sua resposta deve ser cotada em 5 pontos.
3. Se o examinando apresentar a probabilidade pedida na forma de dízima finita, não respeita a instrução geral de apresentação do valor exacto, quando não é pedida aproximação. Deve ser penalizado em 1 ponto.

Questão 5.1.

O ponto relativo à escrita da probabilidade na forma de percentagem só deve ser atribuído no caso em que a resposta esteja correctamente arredondada às décimas (de acordo com o enunciado).

Questão 6.

Na avaliação do nível da composição (1, 2 ou 3), apenas devem ser tidos em conta os pontos que foram considerados como contemplados pelo examinando.