

Nome:

N.º mec.:

Classificação
(espaço reservado
ao professor):

E\C	0	1	2	3
0	0	7	14	20
1	0	4	10	
2	0	0		
3	0			

Declaro que desisto:

Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro

Cálculo I - agr. 4

2021/22

2.º miniteste: *turma TP4-2; versão 2*

Duração: 0h15

- Desenha uma circunferência à volta da opção A, B ou C que consideres correta em cada uma das três questões abaixo.
- Relativamente a cada uma dessas questões, a cotação preliminar a atribuir será de 10 pontos se a escolha estiver correta, de 0 pontos se nenhuma opção for escolhida ou se for escolhida mais do que uma, e de -5 pontos se a escolha estiver errada. Designando por S a soma aritmética das cotações preliminares obtidas nas três questões, a nota na escala de 0 a 20 valores neste miniteste será dada pela expressão $\lceil \frac{2}{3} \max\{S, 0\} \rceil$ (i.e, será a nota no quadro acima que resulta do cruzamento do n.º de respostas certas C com o n.º de respostas erradas E).
- Quando se refere “comparação” nas questões abaixo, tanto pode ser o critério, digamos inicial, de comparação, como o da comparação por passagem ao limite, tanto no caso de séries como no de integrais impróprios. O que interessa é que um deles permita chegar à opção de resposta correta.

-
1. Se na determinação da natureza da série $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{1+n^n}$ por comparação escolhermos comparar com a série de natureza conhecida $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- A. Da comparação sai que a série dada é divergente.
B. Da comparação sai que a série dada é convergente.
C. Esta comparação não permite concluir sobre a natureza da série dada.

2. Escolhe a série de natureza conhecida que, por comparação, permite concluir sobre a natureza da série $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n^{7/5} + n^{3/2}}{\sqrt{n^5 + n^4}}$:

- A. $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[11]{n^{10}}}$.
B. $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[10]{n^{11}}}$.
C. $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n}$.

3. Escolhe o integral impróprio de natureza conhecida que, por comparação, permite concluir sobre a natureza do integral impróprio $\int_2^{\infty} \frac{\sqrt[4]{x^3}}{2\sqrt{x^3} - \sqrt[3]{x}} dx$:

- A. $\int_2^{\infty} \frac{1}{\sqrt{x^3}} dx$.
B. $\int_2^{\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx$.
C. $\int_2^{\infty} \frac{1}{\sqrt[5]{x^4}} dx$.