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			

Duração: 0h15

Declaro que desisto:

Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro

Cálculo I - agr. 4 2021/22

2.º miniteste: turma TP4-6,7; versão 1

- 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 $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\sqrt{\pi + \ln^2 n}}{10^2 n \ln n}$ por comparação escolhermos comparar com a série de natureza conhecida $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n}$, qual das seguintes afirmações é verdadeira?
 - A. Esta comparação não permite concluir sobre a natureza da série dada.
 - **B.** Da comparação sai que a série dada é convergente.
 - C. Da comparação sai que a série dada é divergente.
- 2. Escolhe a série de natureza conhecida que, por comparação, permite concluir sobre a natureza da série $\sum_{n=2}^{\infty} (\frac{\sqrt[12]{n}+1}{n+1} \cdot \frac{\sqrt[12]{n}-1}{n-1})$:

A.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n}}{\sqrt[6]{n^{13}}}$$
.

B.
$$\sum_{n=2}^{\infty} (\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n+1}).$$

$$\mathbf{C.} \ \sum_{n=1}^{\infty} \ln \frac{n+1}{n}.$$

3. Escolhe o integral impróprio de natureza conhecida que, por comparação, permite concluir sobre a natureza do integral impróprio $\int_2^\infty \frac{\sqrt[5]{3+2^{5x}}}{\sqrt[4]{3^{4x}-4}} dx$:

A.
$$\int_{2}^{\infty} \left(\frac{3}{4}\right)^{x} dx.$$

$$\mathbf{B.} \int_{2}^{\infty} \left(\frac{3}{2}\right)^{x} dx.$$

$$\mathbf{C.} \ \int_2^\infty \frac{1}{3^x} \, dx.$$