

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 TP4-6,7; 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  $\sum_{n=10^6}^{\infty} \frac{10^{-6}\sqrt{5+\ln^4 n}}{n \ln^2 n}$  por comparação escolhermos comparar com a série de natureza conhecida  $\sum_{n=10^6}^{\infty} \frac{1}{n}$ , 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 divergente.  
C. Da comparação sai que a série dada é convergente.

2. Escolhe a série de natureza conhecida que, por comparação, permite concluir sobre a natureza da série  $\sum_{n=2}^{\infty} (\frac{\sqrt[6]{n}+1}{n+1} \cdot \frac{\sqrt[6]{n}-1}{n-1})$ :

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

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

C.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[3]{n^2}}{\sqrt[6]{n^{13}}}$ .

3. Escolhe o integral impróprio de natureza conhecida que, por comparação, permite concluir sobre a natureza do integral impróprio  $\int_3^{\infty} \frac{\sqrt[5]{2^5x-4}}{\sqrt[4]{3+3^{4x}}} dx$ :

A.  $\int_3^{\infty} \left(\frac{3}{4}\right)^x dx$ .

B.  $\int_3^{\infty} \left(\frac{3}{2}\right)^x dx$ .

C.  $\int_3^{\infty} \frac{1}{3^x} dx$ .