

# Análise Matemática I

## 2º Mini-teste - B

Eng.<sup>a</sup> Civil, Eng.<sup>a</sup> Território, Eng.<sup>a</sup> Arq. Naval

1. Considere as séries numéricas

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n+1}{n^2+2}; \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1-e^2}{e^{n+1}} ; \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n!}{2^n(n+1)^n}$$

- a) Analise justificadamente a natureza das séries indicadas.  
b) Determine a soma de uma delas.

2. Considere a série.

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n a_n$$

- a) Conclua se a série é absolutamente convergente, simplesmente convergente ou divergente quando a sucessão  $a_n$  é definida por

$$a_n = \frac{3^n}{n!}$$

- b) Indique uma sucessão  $b_n$  de forma que a série  $\sum_{n=1}^{+\infty} b_n$  adicionada com a série anterior seja uma série convergente.