

## 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

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{(2n+1)(2n+3)}; \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{5(n!)^2}{(2^n)!}$$

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

2. Considere as séries.

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

- a) Conclua se as séries são absolutamente convergentes, simplesmente convergentes ou divergentes.
- b) Considere a série divergente  $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n$  e a sucessão  $s_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n$   
A sucessão  $s_n$  é uma sucessão limitada ? Justifique.