

# Análise Matemática I

## 2º Mini-teste - A

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

1. Considere as séries numéricas

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

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

2. Considere as séries.

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{1+\sqrt{n}} (-1)^n ; \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\cos n}{\sqrt{n^4 + 1}}$$

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