

1. Sabe que propriedades definem uma aplicação como sendo linear?
2. Sabe o que caracteriza uma função como sendo diferenciável num ponto interior ao seu domínio?
3. Sabe estabelecer uma relação entre a existência de diferenciabilidade de uma função num ponto e a continuidade da função no mesmo ponto?
4. Sabe definir derivada parcial, derivada direccional e derivada segundo um vector?
5. Sabe definir vector gradiente e matriz jacobiana?
6. Sabe o que significa  $f$  ser de classe  $\mathcal{C}^p$ ,  $p \in \mathbb{N}$ ? E  $f$  ser de classe  $\mathcal{C}^\infty$ ?
7. Conhece o Teorema de Schwarz e as suas condições de aplicação?
8. Sabe analisar a diferenciabilidade de uma função  $f : D \subseteq \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$  num ponto interior ao seu domínio? E se  $f$  for uma função vectorial, ou seja,  $f : D \subseteq \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^p$ ?
9. Sabe definir a função diferencial, em qualquer dos casos anteriores?
10. Sabe como se pode utilizar o diferencial para calcular uma derivada segundo um vector num ponto onde a função seja diferenciável?
11. Sabe identificar a direcção (e sentido) de subida máxima? E de descida máxima?
12. Conhece as propriedades algébricas da função diferencial (soma, diferença, produto e quociente)?
13. Sabe como se caracteriza o diferencial da composição de funções?