Instituto Superior de Engenharia de Coimbra DEPARTAMENTO DE FÍSICA E MATEMÁTICA



Análise Matemática I - Engenharia Informática

TPC $n^{\circ}7$ Data limite de entrega: 17/Nov/2015 (23h59m)

Integral definido - Aplicações: áreas, volumes e comprimentos de curvas Considere a região

$$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \le 2 \land x \le -y^2\}$$

- 1) Represente graficamente a região D.
- 2) Explicite, através da utilização de integrais definidos, uma expressão que lhe permita calcular a área da região D.
- 3) Explicite, através da utilização de integrais definidos, expressões que lhe permitam calcular os volumes dos sólidos de revolução que se obtêm pela rotação da região D
 - a) em torno do eixo Ox;
 - b) em torno do eixo Oy;
- 4) Explicite, através da utilização de integrais definidos, uma expressão que lhe permita calcular o perímetro da região D.