Instituto Superior de Engenharia de Coimbra DEPARTAMENTO DE FÍSICA E MATEMÁTICA



Análise Matemática I - Engenharia Informática

TPC nº8

Data limite de entrega: 27/Nov/2015 (23h59m)

Domínios de funções

[Exercícios de aplicação]

Determine os domínios das seguintes funções:

a)
$$f(x) = \frac{1}{\ln(x-1)}$$
; d) $f(x) = \sqrt{e^{2x} - 1}$; g) $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$; i) $f(x) = \frac{1}{e^x - 1}$;

d)
$$f(x) = \sqrt{e^{2x} - 1}$$
;

g)
$$f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$$

i)
$$f(x) = \frac{1}{e^x - 1}$$

Integral impróprio

[D. Análise]

Analise cada uma das expressões apresentadas e identifique qual (quais) representa(m) um integral impróprio, justificando convenientemente a sua resposta e determine o seu valor, no caso de ser possível o seu cálculo

iii) a)
$$\int_{-2}^{-1} \frac{1}{\sqrt{x+1}} dx$$
; b) $\int_{1}^{3} \frac{1}{\sqrt{x+1}} dx$; c) $\int_{-1}^{3} \frac{1}{\sqrt{x+1}} dx$; d) $\int_{1}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{x+1}} dx$.

b)
$$\int_{1}^{3} \frac{1}{\sqrt{x+1}} dx$$

c)
$$\int_{-1}^{3} \frac{1}{\sqrt{x+1}} dx$$
;

d)
$$\int_{1}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{x+1}} dx$$

[E. Síntese]

1. Justifique convenientemente que os seguintes integrais impróprios são mistos e determine a sua natureza.

c)
$$\int_0^{+\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx.$$