

Cálculo Diferencial e Integral I

Exemplo de Teste 9

Questão 1: Calcule as seguintes integrais:

(a) $\int \cos^7 x \, dx$

(b) $\int \operatorname{sen} x \cos x e^{\cos^2 x} \, dx$

(c) $\int \frac{1}{x^2 - 1} \, dx$

(d) $\int (x - 1) \operatorname{sen}(x) \, dx$

(e) $\int_1^2 \frac{1}{\sqrt{x-1}} \, dx$

(f) $\int_1^2 \frac{1}{x \ln x} \, dx$

Critério para correção: É permitido errar até dois dos seis itens. Três erros ou mais significam insucesso neste teste.

Obs: Se for necessário, utilize as seguintes informações:

$$[\arctan(x)]' = \frac{1}{x^2 + 1}$$

$$[\tan x]' = \sec^2 x$$

$$[\sec x]' = \sec x \tan x$$

$$1 + \tan^2 x = \sec^2 x$$

$$\operatorname{sen} A \cos B = \frac{1}{2}[\operatorname{sen}(A - B) + \operatorname{sen}(A + B)]$$

$$\operatorname{sen} A \operatorname{sen} B = \frac{1}{2}[\cos(A - B) - \cos(A + B)]$$

$$\cos A \cos B = \frac{1}{2}[\cos(A - B) + \cos(A + B)]$$