

GCET007 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL TI

LISTA DE EXERCÍCIOS (INTEGRAÇÃO)

Exercício 1. Exiba a integral indefinida / antiderivada das seguintes funções:

(i)
$$\int x^3 dx$$
;

(ii)
$$\int \frac{4}{x^2} dx;$$

(iii)
$$\int 2\sqrt{x} \, dx;$$

(iv)
$$\int e^{4x} dx$$
;

(v)
$$\int \cos(3\theta) d\theta.$$

Exercício 2. A partir do Teorema Fundamental do Cálculo determine o crescimento

ou decrescimento das funções abaixo no ponto x=6.

(i)
$$F(x) = \int_{5}^{x} (t - t^2)^3 dt$$
;

(ii)
$$G(x) = \int_0^x \frac{t^2}{t^2 + t + 2} dt$$
.

Exercício 3. Determine a área abaixo do gráfico das funções:

(i)
$$f(x) = \frac{x^2}{2}$$
 no intervalo $(0,2)$;

(ii)
$$g(x) = 2x + 5\sqrt{x}$$
 no intervalo $(1,4)$;

(iii)
$$h(x) = 2e^x + \mathrm{sen}(x)$$
 no intervalo $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$.

A presente lista de exercícios consiste em uma amostra de questões sobre o conteúdo visando a avaliação. Para mais exercícios, consulte o cronograma de curso, onde estão detalhadas (por aula) as respectivas seções das referências bibliográficas básicas.