

GCET007 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL T1

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