

## Atividade 1 – Cálculo 2 – Fabricação Mecânica

Prof Luis Carlos

- 1) Resolva as intergrais indefinidas abaixo, usando apenas as propriedades e a tabela de Integrais:

$$\text{a) } \int \frac{x^2+1}{x^2} dx \quad \text{b) } \int \frac{x^2}{x^2+1} dx \quad \text{c) } \int \sqrt{\frac{4}{x^4-x^2}} dx \quad \text{d) } \int \left( \frac{e^t}{2} + \sqrt{t} + \frac{1}{t} \right) dt$$

- 2) Resolva as intergrais indefinidas abaixo, usando o método da substituição:

$$\text{a) } \int \sqrt{2x^4 + x^2} dx \quad \text{b) } \int 5x\sqrt{4 - 3x^2} dx \quad \text{c) } \int \frac{e^{\frac{1}{x}+2}}{x^2} dx$$
$$\text{d) } \int \cos(x)\text{sen}^4(x) dx$$

- 3) Resolva as intergrais indefinidas abaixo, usando o método “por partes”:

$$\text{a) } \int t e^{4t} dt \quad \text{b) } \int e^x \cos\left(\frac{x}{2}\right) dx \quad \text{c) } \int x^2 \ln(x) dx$$

- 4) Resolva as intergrais definidas abaixo:

$$\text{a) } \int_4^9 2t \sqrt{t} dt \quad \text{b) } \int_{-1}^1 \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^3+9}} \quad \text{c) } \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{3\pi}{4}} \text{sen}(x) \cos(x) dx$$

- 5) Calcule a área da região plana limitada pelo eixo X e pelas curvas abaixo:

$$\text{a) } y = 3x^2 + x + 2; x = 1 \text{ e } x = 2 \quad \text{b) } y = 2x + \frac{1}{x^2}; x = 1 \text{ e } x = 3$$

- 6) Calcule a área da região plana limitada pelas curvas abaixo:

$$\text{a) } y = 5 - x^2 \text{ e } y = x + 3 \quad \text{b) } x + y = 3 \text{ e } y + x^2 = 3$$