Luiz Eduardo Colobs Kromer RA: 2199663

EDO Capítulo 5

Exemplo 5.1) $\frac{dy}{dx} = \frac{x^2}{1-y^2}$

$\int (1-y^2)\,dy = \int x^2\,dx$

$y - \frac{y^3}{3} = \frac{x^3}{3} + C$ //

Exemplo 5.2) $M(x) + N(y)\frac{dy}{dx} = 0$

$N(y)\frac{dy}{dx} = -Mx \rightarrow \int N(y)\,dy = -\int M(x)\,dx + C$ //

Exemplo 5.3) $\begin{cases} \frac{dy}{dx} = 3x^2 + 4x + 2 \\ \frac{dx}{2(y-1)} \\ y(0) = -1 \end{cases}$

$\int 2(y-1)\,dy = \int 3x^2 + 4x + 2\,dx$

$\frac{2y^2}{2} - 2y = x^3 + 2x^2 + 2x + C$

$y^2 - 2y = x^3 + 2x^2 + 2x + C$

$1 + 2 = 0 + 0 + 0 + C$

$C = 3$ //

$$\frac{dy}{dx} = g\left(\frac{y}{x}\right)$$

Exemplo 5.4) $v(x) = \frac{y(x)}{(x)}$

$y = x \cdot v(x)$

$\frac{dy}{dx} = v(x) + x v'(x)$

$v(x) + x \frac{dv}{dx} = g(v)$

$x \frac{dv}{dx} = g(v) - v = \frac{1}{gv - v} \cdot v'(x) = \frac{1}{x}$