

Lista 2 - Integrabilidade de funções e cálculo de integrais

Verifique se as seguintes funções são integráveis ou não, justificando:

$$(1) f(x) = \frac{x}{7+x^{10}}, \quad 1 \leq x \leq 2$$

$$(2) f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{se } 0 \leq x \leq 1 \\ 3x & \text{se } 1 < x \leq 2 \end{cases}$$

$$(3) f(x) = \begin{cases} \frac{\operatorname{sen} x}{x} & \text{se } 0 < x \leq \pi \\ 1 & \text{se } x = 0 \end{cases}$$

$$(4) g(x) = \begin{cases} \frac{1}{x^4} & \text{se } |x| \leq 1, x \neq 0 \\ 5 & \text{se } x = 0 \end{cases}$$

$$(5) h(x) = \begin{cases} \operatorname{sen} \frac{1}{x} & \text{se } x \in]0, \frac{1}{\pi}] \\ 3 & \text{se } x = 0 \end{cases}$$

$$(6) u(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} \operatorname{sen} \frac{1}{x} & \text{se } 0 < x \leq \frac{1}{\pi} \\ 2 & \text{se } x = 0 \end{cases}$$

$$(7) g(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } 0 \leq x < 2 \\ 4 & \text{se } x = 2 \\ x & \text{se } 2 < x < 3 \\ 8 & \text{se } x = 3 \end{cases}$$