

## EXERCÍCIOS PARA O SEGUNDO MINITESTE

**Exercício I.** Calcule os seguintes limites:

$$(1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x \operatorname{sen} t^5 dt}{\cos x^3 - 1}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^4 \int_0^x e^{-t^2} dt}{1 - e^{-2x^5}}$$

$$(3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x \operatorname{sen} t^5 dt}{\int_0^{x^2} \operatorname{sen} t^2 dt}$$

$$(4) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{senh} x^5}{\int_0^{x^5} \frac{\operatorname{sen} t}{t} dt}$$

**Exercício II.** Calcule o desenvolvimento de cada uma das seguintes funções em série de Taylor em torno do ponto  $a$ :

$$(1) \operatorname{sen}^2 x \quad (a = 0)$$

$$(2) \frac{1}{(1-x)^2} \quad (a = 0)$$

$$(3) \operatorname{arctg} \frac{x^2}{9} \quad (a = 0)$$

$$(4) x \log(3-x) \quad (a = 1)$$

$$(5) (1+x)e^x \quad (a = 1)$$

$$(6) \frac{(x-1)^2}{x^2} \quad (a = 1)$$