

ALUNO(A) \_\_\_\_\_ MATRÍCULA \_\_\_\_\_

- 1) Calcule  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x^2 - 4)}{x - 2}$
- 2) Determine as equações das retas tangente e normal a curva  $y = f(x) = \sqrt{7 + x^2}$  no ponto de abscissa  $x = 3$
- 3) Calcule a área da região limitada entre as curvas  $y = x^3$  e  $y = x$
- 4) Determine o intervalo de crescimento da função  $y = \log x - x$ ,  $x > 0$
- 5) Determine  $y'$  na equação  $x^2 + \sin(xy) + \frac{y}{x} = 1$
- 6) Determine  $y = f(x)$  sabendo que
  - a)  $f''(x) = e^x - \sin x$
  - b) A reta  $y = 2x$  é tangente a curva  $y = f(x)$  no ponto  $(0, f(0))$
- 7) Calcule  $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{-|x|}{e^{|x|}} dx$
- 8) Determine  $a$  e  $b$  de modo que a função  $f(x) = \begin{cases} ax + b, & x < 1 \\ 2\sqrt{x}, & x \geq 1 \end{cases}$  seja derivável em  $x = 1$
- 9) Derive a função  $F(x) = \int_0^{\sin x} e^{t^2} dt$
- 10) Determine dois números cuja soma seja 15 e cujo produto seja o maior possível