

# ACH2011 – Cálculo I (2013.1)

## Lista de Exercícios 5

**Observação:** Parte dos exercícios foram adaptados do livro de B. P. Demidovitch (Б. П. Демидович), *Problemas e Exercícios de Análise Matemática*, 6.<sup>a</sup> edição, Mir (1987) – impresso na U.R.S.S..

---

Esboçar o gráfico das seguintes funções.

001)  $f(x) = x^2 + 4x + 7$

002)  $f(x) = 4 + 2x - 2x^2$

003)  $f(x) = x^2(x - 11)^2$

004)  $f(x) = \frac{x^3}{x^2 + 3}$

005)  $f(x) = x(x - 2)^2(x - 1)^3$

006)  $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 2}$

007)  $f(x) = \frac{(x - 3)(8 - x)}{x^2}$

008)  $f(x) = \frac{13}{x(9 - x^2)}$

009)  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$

010)  $f(x) = \frac{x}{\sqrt[3]{x^2 - 9}}$

011)  $f(x) = 2\sin(4x) + \sin(2x)$

012)  $f(x) = 2x - \ln(x - 1)$

013)  $f(x) = 2x \ln x$

014)  $f(x) = 2x \ln^2 x$

015)  $f(x) = xe^{-x}$

016)  $f(x) = x^2 e^x$

017)  $f(x) = \arctan x - x$

018)  $f(x) = x^2 + \frac{3}{x}$

019)  $f(x) = \frac{5}{5 + x^2}$

020)  $f(x) = \frac{x - 3}{(x - 2)^2}$

021)  $f(x) = \frac{1}{x^2(x - 2)}$

022)  $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{3 - x}$

023)  $f(x) = \sqrt{1 + x} - \sqrt{1 - x}$

024)  $f(x) = x\sqrt{x + 1}$

025)  $f(x) = \sqrt{x^3 - 4x}$

026)  $f(x) = \sqrt[3]{4 - x^2}$

027)  $f(x) = \sqrt[3]{27 - x^3}$

028)  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1 - x^2}}$

029)  $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{x^2 - 1}}$

030)  $f(x) = e^{4x - x^2 - 2}$

031)  $f(x) = (1 + x^2)e^{-x^2}$

032)  $f(x) = |x| - 2x^2$

033)  $f(x) = \frac{2 \ln x}{\sqrt{x}}$

034)  $f(x) = \frac{2x}{\ln x}$

035)  $f(x) = \ln(x^2 - 4) + \frac{1}{x^2 - 4}$

036)  $f(x) = \ln\left(\frac{1 - \sqrt{x^2 + 1}}{x}\right)$

037)  $f(x) = \ln(1 + e^x)$

038)  $f(x) = \ln\left(1 + \frac{1}{x}\right)$

039)  $f(x) = \cos x + \sin x$

040)  $f(x) = \sin x - \sin^2 x$

041)  $f(x) = \cos^3 x + \sin^3 x$

042)  $f(x) = \frac{2}{\sin x + \cos x}$

043)  $f(x) = \frac{\sin x}{\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)}$

044)  $f(x) = x + \cos x$

045)  $f(x) = x - \tan x$

046)  $f(x) = e^{\cos x}$

047)  $f(x) = \ln(\cos x)$

048)  $f(x) = \ln(\tan x)$

049)  $f(x) = \sinh x^2 - x$

050)  $f(x) = \cosh \sqrt{x} - x$

051)  $f(x) = \tanh x - x$

052)  $f(x) = \frac{x}{\sinh x}$

053)  $f(x) = \frac{x}{\cosh x}$

054)  $f(x) = \frac{x}{\tanh x}$

055)  $f(x) = \ln(\sinh x)$

056)  $f(x) = \ln(\cosh x)$

057)  $f(x) = \ln(\tanh x)$

058)  $f(x) = e^{\sin \sqrt{x}}$

059)  $f(x) = x^{\frac{1}{x}}$

060)  $f(x) = x^x$