

**CÁLCULO L1 — PRIMEIRA LISTA DE EXERCÍCIOS**  
**AULA DO DIA 5 DE JANEIRO DE 2009**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

RESUMO. Nesta lista abordamos a derivada de qualquer função elementar e como a obter a reta tangente ou a reta normal em um ponto no gráfico de uma função.

A aula de hoje será dividida em 3 partes, cada uma com 1 hora de duração. Em cada uma destas partes serão abordados 3 exercícios. Na primeira meia hora, os estudantes tentarão resolver os 3 exercícios, com a supervisão do professor, e na segunda meia hora, o professor irá resolver os exercícios no quadro, comentando as possíveis dificuldades.

Para cada uma das funções listadas a seguir:

- (i) Calcule a sua derivada.
- (ii) Encontre a equação da reta tangente ao seu gráfico no ponto com abscissa indicada.
- (iii) Determine a equação da reta normal ao seu gráfico neste mesmo ponto.

(1)  $a(X) = X^3 - 2X^2 - 5X - 1$  (em  $X = 2$ )

(2)  $b(X) = \frac{2X-3}{2X^2+3}$  (em  $X = 0$ )

(3)  $c(X) = \sqrt{X^4 - 3X^2 + 5}$  (em  $X = -1$ )

(4)  $d(X) = (2\sqrt[3]{X+1} + 2)\text{sen } X$  (em  $X = 0$ )

(5)  $e(X) = \frac{\cos(X^2-4)}{\cos(X+2)}$  (em  $X = -2$ )

(6)  $f(X) = \text{tg}(X^2 - 5X + 7)$  (em  $X = 2$ )

(7)  $g(X) = X e^{4X-X^2}$  (em  $X = 4$ )

(8)  $h(X) = \ln\left(\frac{1-X}{1+X}\right)$  (em  $X = 0$ )

(9)  $i(X) = e^{\sec(X^2-9)}$  (em  $X = 3$ )

PRIMEIRA LISTA DE EXERCÍCIO PARA AS AULAS DA SEGUNGA OPORTUNIDADE DA DISCIPLINA CÁLCULO L1, OFERECIDA PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA, MATEMÁTICA E QUÍMICA E O BACHARELADO EM QUÍMICA INDUSTRIAL, NO SEGUNDO SEMESTRE DE 2008 NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, TENDO COMO PROFESSOR MANOEL LEMOS