

## II – LISTA DE EXERCÍCIOS CÁLCULO I

- 1) Determine uma equação para a tangente à curva em um ponto. Em seguida, esboce a curva e a tangente em um único gráfico.

- a)  $y = 2\sqrt{x}$  para (1,2)  
 b)  $y = x^3$  para (-2,-8)

- 2) Calcule  $f'(-2)$ ,  $f'(3)$  e  $f'(0)$ :

- a)  $f(x) = x^2 + 5$   
 b)  $f(x) = x^5$   
 c)  $f(x) = x^2 + x - 1$   
 d)  $f(x) = \frac{1}{x^2} + 2$   
 e)  $f(x) = \frac{1}{x+3}$   
 f)  $f(x) = \frac{x}{x-1}$   
 g)  $f(x) = \frac{2x+5}{3x-2}$   
 h)  $f(x) = 3x^2 \cdot \sin x$   
 i)  $f(x) = 2x^2 \cdot \sin x \cdot \cos x$   
 j)  $f(x) = \frac{2x^3 \cdot \cos x}{x^3 - 1}$   
 k)  $f(x) = x \cdot e^{-x} + e^{3x}$   
 l)  $f(x) = \cos(1 - x^3)$   
 m)  $f(x) = \ln 3x$   
 n)  $f(x) = \ln x^2$   
 o)  $F(x) = x^2 \cdot \sin(x^3 + 1)$

- 3) Calcule  $y''$  e a derivada da inversa de  $f(x)$  da letra a) até g) do exercício 1

- 4) Suponha que  $y = \int_1^2 f(x) \cdot dx = 5$  e  $z = \int_4^1 f(x) \cdot dx = -4$ , Calcule w:

- a)  $w = \int_1^2 \sqrt{3} \cdot f(x) \cdot dx$   
 b)  $w = \int_2^4 3 \cdot f(x) \cdot dx$   
 c)  $w = \int_2^2 f(x) \cdot dx$   
 d)  $w = \int_4^2 \frac{f(x) \cdot dx}{-4}$

5) Determine  $dy/dx$ :

$$y = \int_{x^3}^1 \operatorname{sen} t \cdot dt$$

a)

$$y = \int_{x-x^2}^1 2+e^t \cdot dt$$

b)

$$y = \int_{\sqrt{x}}^1 \operatorname{sen}(t^2) \cdot dt$$

c)

$$y = \int_0^{e^{x^2}} \frac{1}{\sqrt{t}} \cdot dt$$

d)

6) Calcule as Integrais das letras a), b), c), g), k) do exercício 2.

7) Calcule as Integrais:

$$a) \int_{-2}^0 (2 \cdot x + 5)$$

$$b) \int_0^2 x \cdot (x-3)$$

$$c) \int_0^1 (x^2 + \sqrt{x}) \cdot dx$$

$$d) \int_{-1}^1 (r+1)^2 \cdot dr$$

$$e) \int_0^1 \cos x \cdot dx$$

$$f) \int_0^1 \frac{dx}{x+1}$$

