

Lista 1: Fundamentos Estatísticos para Ciência dos Dados

Ricardo Pagoto Marinho

8 de março de 2018

1.
 - Enumerável
 - Enumerável
 - Enumerável
 - Enumerável
 - Não enumerável
 - Não enumerável
 - Não enumerável
2.
 - Verdadeiro
 - Falso
 - Verdadeiro
 - Verdadeiro
 - Falso
 - Falso
 - Falso
 - Falso
 - Verdadeiro
3.
 - Um círculo de raio 1 centrado na origem
 - Um círculo de raio 2 centrado na origem
 - Um círculo de raio 1 centrado no ponto (2,-1)
 - Uma elipse com menor raio 1 e maior raio 2 centrada em (2,-1)
4.
 - Domínio: $x > \frac{-1}{3}$

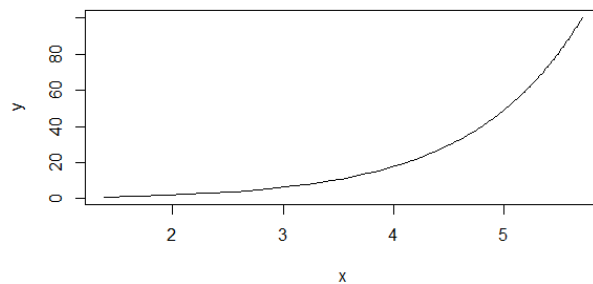


Figura 1: $\log(3x+1)$

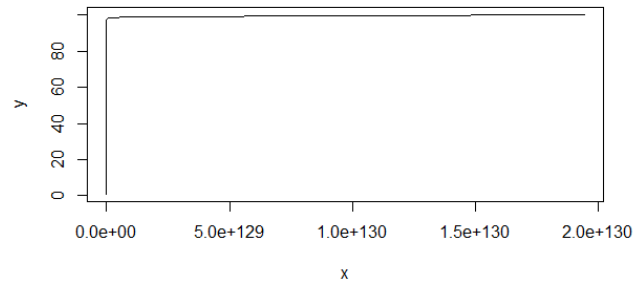


Figura 2: $\exp(3x)$

- $f(x) = \log(3x + 1)$
 $f(x) = h(g(x)) \rightarrow h(x) = \log(x)g(x) = 3x + 1$
 $h'(x) = \frac{1}{x}$
 $g'(x) = 3$

$$f'(x) = h'(g(x))g'(x) \rightarrow \frac{3}{3x+1}$$

$$f(x) = e^{3x} \rightarrow h(x) = e^x g(x) = 3x$$

$$h'(x) = e^x$$

$$g'(x) = 3$$

$$f'(x) = 3e^{3x}$$

- As igualdades válidas são:
 - $\log(xy) = \log(x) + \log(y)$
 - $e^{x+y} = e^x + e^y$
 - $\log(\frac{x}{y}) = \log(x) - \log(y)$
 - $e^{xy} = e^{x^y}$

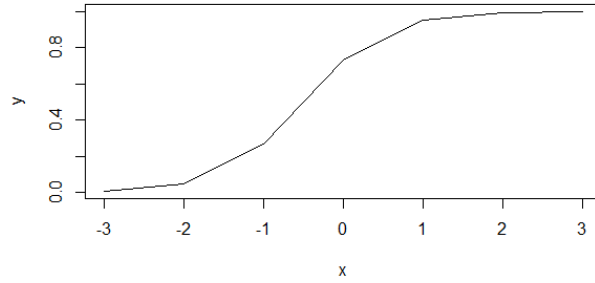


Figura 3: $f(x) = \frac{1}{1+e^{-1-2x}}$

5. Espera-se que o valor da derivada sempre aumente nesse intervalo e será máxima próximo ao zero.