

Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
Departamento de Ciências Exatas

LCE 0120 Cálculo I

Gabarito 7

1. $f'(x) = -0,36x + 21,88$
2. A $\frac{df}{dx}$ de $f(x) = 2$ para $x = 0$ é aproximadamente 0,693.
3. $h'(300) \approx 2,3$; $h'(400) \approx 2,3$
 $h(340) \approx h(300) + h'(300)(340 - 300) = 662,0$
 $h(470) \approx h(400) + h'(400)(470 - 400)$
4. $g'(40) \approx 19,21$; $g'(43) \approx g(40) + g'(40)(43 - 40)$
 $g'(54) \approx g(50) + g'(50)(54 - 50) = 630,18$
 $g'(54) \approx g(55) + g'(55)(54 - 55) = 628,4$
5. $g'(t) = -0,055$; $g'(90) = -0,055$, $g(t) = -0,55 + 10,73$
6. $f'(4) \approx 327,5$; $f(t) = 327,5 - 1299,1$
7. $\frac{f(3) - f(1)}{2} = 0,54931$; $\frac{f(2,5) - f(2)}{0,5} = 0,44629$
8. a) $y = -3x$
b) $y = 1$
c) $y = \frac{-x + 4}{3}$
d) $y = \frac{-x + 7}{4}$
e) $y = -x + \pi$
9. a) 0
b) $2x - 2$
c) $3x^2 - 1$
d) $\frac{-13}{(3x - 2)^2}$
e) $\frac{-\sqrt{x + 3}}{2(x + 3)^2}$

10. a) A função f é diferenciável e contínua em 2.
 b) A função f não é diferenciável em 5, mas é contínua em 5.
 c) A função f não é diferenciável em 3, mas é contínua em 3.
 d) A função f não é diferenciável em 1, mas é contínua em 1.
 e) A função f não é diferenciável em 2, mas é contínua em 2.
11. a) 0
 b) $-2x$
 c) $\frac{8}{3}x^3$
 d) $\frac{8}{(4+3x)^{4/3}}$
 e) $\frac{6x^4 - 8x^3 + 43x^2 - 6x - 12}{(3x^2 - 2x + 6)^2}$
 f) $\frac{x^2(3 - x \ln 3)}{3^x}$
 g) e^{x+1}
 h) $-x \operatorname{sen} x + \operatorname{cos} x$
 i) $x^3 \operatorname{sec}^2 x + 3x^2 \operatorname{tg} x$
 j) $e^x (\operatorname{cos} - \operatorname{sen} x)$