



## ATIVIDADES

1. a)  $y' = \frac{-6}{(x-3)^2}$

c)  $y' = \frac{x}{2\sqrt{x^2+5}}$

b)  $y' = 30x(2x-1)^2 \cdot (3x+1)$

d)  $f'(x) = \frac{1}{(x+1)^2} \sqrt{\frac{x+1}{x-1}}$

2. a)  $f'(x) = e^{4x+2} \cdot (1+4x)$

c)  $y' = \frac{e^{-x}}{(1+e^{-x})^2}$

b)  $g'(x) = \frac{1 - \ln x}{2x^2}$

d)  $g'(x) = x \cdot e^{0,5x} \cdot (2 + 0,5x)$

3.  $f'(0,5) = 2,26$

4. a)  $R'(x) = e^{-0,2x} \cdot (2 - 0,4x)$

$$C'(x) = 0,4e^{0,4x}$$

b)  $C'(0) = 0,4$

5. alternativa c

6. demonstraçã

7. demonstraçã

8. sim

9. alternativa a

10. a)  $\frac{1}{2}x + C$

c)  $-\frac{1}{x} + C$

b)  $\frac{x^7}{7} + C$

d)  $\frac{e^{4x}}{4} + C$

11.  $f(x) = 2\sqrt{x} + 3$

12. a)  $x^3 - 3x^2 + x + C$

b)  $2y^{\frac{3}{2}} + \frac{2}{3y^3} + 3y + C$

c)  $\frac{3t^{\frac{5}{3}}}{5} + \frac{1}{t} + C$

d)  $-4e^{-x} + C$

e)  $9e^{\frac{x}{3} + 2} + C$

f)  $\frac{4}{3}e \cdot t^{\frac{3}{2}} + C$

13. a)  $\frac{x^6}{6} + x^2 + C$

c)  $\frac{x^2}{4} + 2x + C$

b)  $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 2x + C$

d)  $\frac{t^3}{3} - \frac{1}{t} + C$

14. a)  $\ln |t| - \frac{1}{t} + C$

c)  $\frac{x^2}{2} - 2x + \ln |x| + C$

b)  $-4 \cdot \ln |t| + C$

d)  $-e^{-x} - 2 \cdot \ln |x| + C$

15. a)  $F(x) = 0,5e^{2x} - 1,5$

b) 1

16. a) -1,25

c) -1,5

b) -0,5

d) 1

17. 111 onças-pintadas

18. 9 anos

19. 82.544 habitantes

20. 5.376 jogadores profissionais

21. US\$ 4.360,00

22. 3 bússolas

23. a)  $\frac{2}{3}\sqrt{3x^2 + 30x + 4} + C$

b)  $\frac{1}{2} \cdot \ln |2t + 1| + C$



43. 27.000 torcedores

44. R\$ 3,72

45. a) 15 meses

b) R\$ 168.750,00

c) R\$ 11.250,00

46. R\$ 576,00

47. R\$ 298,67

48. a) R\$ 1.068,40

b) concavidade para cima

49. a) quantidade: 10 minidicionários

preço: R\$ 50,00

b) excedente do consumidor: R\$ 666,67

excedente do produtor: R\$ 233,33

50. a)  $y = \frac{8}{3}x^{1,5} + e^{-x} + C$

b)  $y = -2 \cdot \ln |x| + C$

51. a)  $y = (-0,25)e^{-4x} + 2,25$

b)  $y = 2e^{2x-1} + 2$

52. 32.848 habitantes

53. 2,1 m

54. R\$ 3.856,00

55. a)  $2\sqrt{y} = \frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} + C$

b)  $\ln |y| = 2x + C$

56. a)  $e^y = x - 3$

c)  $y \cdot x^5 = -1$

b)  $x + 3 = 2\sqrt{y}$

d)  $|y| = |x|$

57.  $e^y = 2e^x(x - 1) + 3$

58. a)  $\frac{dy}{dt} = k(300 - 3y)$

b)  $k = 0,15$  e  $C = -1$

c) resposta pessoal

 **BANCO DE QUESTÕES**

1. a)  $x^6 - x^4 + x^2 + \frac{1}{x^2} + C$       d)  $2e^{3x} + C$   
 b)  $-\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} - \frac{1}{3x^3} + C$       e)  $-e^{2x-1} + C$   
 c)  $2x^3 + 4x^2 + C$       f)  $x + 4 \cdot \ln |x| + C$

2.  $f(x) = 3x^4 - 4x^3 + 1,5x^2 + 2$

3. 147 habitantes

4. alternativa b

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

6. 11%

7. a)  $-5,76$       b)  $d(x) = 150e^{-0,04x} - 140$

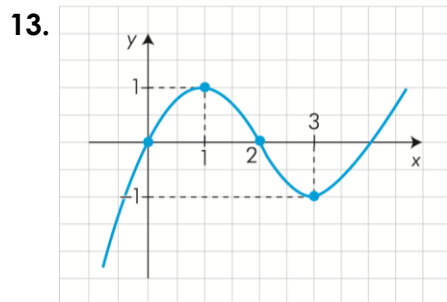
8. alternativa a

9. aumenta R\$ 4,84

10. 8 unidades

11. resposta pessoal

12.  $f(x) = -e^{-x} + \sqrt{x} - 2$



14. sim

15. sim

16. a)  $\sqrt{x^2 + 1} + C$

b)  $\frac{-e^{-x^2}}{4} + C$

c)  $10 \cdot \ln |\ln x| + C$

d)  $\frac{1}{3} \ln |x^3 - 12x^2 + 2| + C$

17.  $f(x) = \sqrt{x^2 + 5} - \sqrt{5}$

18.  $-\frac{1}{2} e^{\frac{4}{x}} + C$

19.  $f(x) = 2 \cdot \ln |\ln x| + 2$

20. redução de R\$ 31.435,00

21. a)  $\frac{x(x+3)^6}{3} - \frac{(x+3)^7}{21} + C$

c)  $\frac{x^5 \cdot \ln x}{5} - \frac{x^5}{25} + C$

b)  $-2x \cdot e^{-4x} - \frac{1}{2} e^{-4x} + C$

d)  $\frac{1}{2}(x+4)[-1 + \ln(x+4)] + C$

22.  $\frac{e^2}{4} + 3$

23. 104 ou 105 sacos de batata

24. alternativa b

25. a) 18,25

b) 129

c) 1,99

26. a)  $\frac{20}{3}$

c) aproximadamente 2,89

b) 0

d) aproximadamente 0,49

27. aproximadamente 3,21

28. aproximadamente 8,05

29. 0,25

30. 1.500

31. 0,01

32. 7,333...

