



Universidad de Sucre
Validez para todos

MATEMÁTICAS II-ECONOMÍA DIFERENCIACIÓN

Ejercicios 12-3

texto: MATEMÁTICAS APLICADAS a la administración y a la economía (Jagdish C. Arya
Robin W. Lardner)
Quinta edición

(1-66) Calcule dy/dx para cada una de las siguientes funciones.

1. $y = 7e^x$

2. $y = e^7$

3. $y = e^{3x}$

4. $y = \frac{1}{e^x}$

5. $y = e^{x^2}$

6. $y = e^{x^2+1}$

7. $y = e^{\sqrt{x}}$

8. $y = e^{1/x}$

9. $y = xe^x$

10. $y = xe^{-x^2}$

11. $y = x^2e^{-x}$

12. $y = \frac{e^x}{x}$

13. $y = \frac{x+1}{e^x}$

14. $y = \frac{e^{x^3}}{e^{x^2}}$

15. $y = \frac{e^{x^2}}{e^x}$

16. $y = e^{x^2} + (x^2)^e$

17. $y = \frac{e^x}{x+2}$

18. $y = \frac{1+e^x}{1-e^x}$

19. $y = \frac{e^x}{e^x+1}$

20. $y = 3 \ln x$

21. $y = \frac{\ln x}{7}$

22. $y = \ln 2$

23. $y = \ln 3 + \sqrt{\log 4}$

24. $y = (\ln 3)(\ln x)$

29. $y = (\ln x)^5$

31. $y = \frac{1}{\ln x}$

33. $y = \frac{1}{\sqrt{\ln x}}$

35. $y = x \ln x^2$

37. $y = x^2 \ln (x^2 + 1)$

39. $y = e^x \ln x$

41. $y = \frac{\ln x}{x}$

43. $y = \frac{\ln(x+1)}{x+1}$

45. $y = \ln (3^{x^2})$

47. $y = x^2 \log(e^x)$

49. $y = \frac{x^2}{\ln 3^x}$

51. $y = \ln \left(\frac{x^2+1}{x+1} \right)$

30. $y = \sqrt{\ln x}$

32. $y = \frac{1}{1+\ln x}$

34. $y = x^2 \ln x$

36. $y = x(\ln x - 1)$

38. $y = x \ln (x+1)$

40. $y = e^x \ln(x^2 + 1)$

42. $y = \frac{1+\ln x}{1-\ln x}$

44. $y = \frac{x+2}{\ln(x+2)}$

46. $y = \log(e^x)$

48. $y = \frac{\log(e^x)}{x}$

50. $y = \frac{\ln x}{e^x}$

52. $y = \ln \left[\frac{(x+2)e^{3x}}{x^2+1} \right]$

11. Encuentre y''' si $y = \ln x$
12. Encuentre $y^{(4)}$ si $y = x \ln x$
13. Determine $y^{(4)}$ si $y = xe^x$
14. Encuentre y'' si $y = e^{x^2}$
15. Determine y'' si $y = \ln [(x + 1)(x + 2)]$
16. Encuentre y''' si $y = x^3 + e^{2x}$
17. Encuentre y'' si $y = (x + 1)e^{-x}$
18. Encuentre y'' si $y = \frac{x^2 + 1}{e^x}$

(1-20) Determine los puntos críticos para las siguientes funciones.

- | | | |
|-------------------|----------------------------|------------------------|
| 1. $x^2 - 3x + 7$ | 2. $3x + 5$ | 7. $x^2(x - 1)^3$ |
| 3. $2x^3 - 6x$ | 4. $2x^3 - 3x^2 - 36x + 7$ | |
| 5. $x^4 - 2x^2$ | 6. $x^4 - 4x^3 + 5$ | 9. $\frac{3x + 1}{3x}$ |

(1-24) Determine los valores de x en los cuales las funciones siguientes son: a) crecientes; b) decrecientes.

1. $y = x^2 - 6x + 7$
2. $y = x^3 - 12x + 10$
3. $f(x) = x^3 - 3x + 4$
4. $f(x) = 2x^3 - 9x^2 - 24x + 20$
5. $f(x) = x + \frac{1}{x}$
6. $f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2}$