

DERIVACIÓN

Calcula, aplicando las reglas de derivación, las derivadas de las siguientes funciones:

1) $y = x^2 - 10x + 8$

2) $y = (x-3)\cos x$

3) $y = \frac{2x+3}{x^2+4x-1}$

4) $y = \sqrt{x^5}$

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

6) $y = \cos(x^2 + \pi)$

7) $y = L(x^3 + 2x)$

8) $y = \frac{3x}{x^2 - 4}$

9) $y = (3x^2 + 5)e^x$

10) $y = \frac{2x}{\cos x}$

11) $y = \frac{x^2 + x - 2}{x + 1}$

12) $y = \operatorname{tg} x^2$

13) $y = e^{x^2+5}$

14) $y = \sqrt{x^2 - 5}$

15) $y = x^6 - 10x^4 + 8x - 3$

16) $y = (5x^2 - 2x)e^x$

17) $y = \frac{x^3 - x + 1}{x - 3}$

18) $y = \sqrt[4]{x^3}$

19) $y = \sqrt{x} \operatorname{tg} x$

20) $y = \operatorname{sen}(3x^2 - x + 1)$

21) $y = x^2 + Lx^2$

22) $y = \frac{x^2}{x^2 - 25}$

23) $y = e^x Lx$

24) $y = \frac{1}{x\sqrt{x}}$

25) $y = \sqrt{x^5} \cos x$

26) $y = L(x+2)$

27) $y = 5x^4 + x^3 - x + 6$

28) $y = \frac{1}{x}$

29) $y = e^x L(x-2)$

30) $y = \frac{4x+5}{\operatorname{sen} x}$

31) $y = \sqrt[3]{x^7}$

32) $y = \operatorname{sen} 5x + \cos(3x-5)$

33) $y = \frac{5}{x} + \sqrt{x^3}$

34) $y = e^{2x^3+5}$

35) $y = \frac{x^2 + x - 2}{x + 1}$

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

37) $y = x^4 - 10x^2 + 8$

38) $y = \operatorname{tg}^2 x$

39) $y = (Lx)^2$

40) $y = \sqrt{2x} + \sqrt[3]{5x}$

41) $y = x \cdot e^x$

42) $y = \frac{1}{x^2}$

43) $y = (x^2 + 1) \cdot \log_2 x$

44) $y = \operatorname{sen} x \cdot \cos x$

45) $y = \frac{e^x + 1}{e^x}$

46) $y = x \cdot 2^x$

47) $y = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$

48) $y = \sqrt[3]{x^2}$

49) $y = \frac{\log x}{x}$

50) $y = \frac{x}{2^x}$

DERIVACIÓN – Soluciones

1) $y' = 2x - 10$

2) $y' = \cos x - (x-3)\sin x$

3) $y' = \frac{-2(x^2 + 3x + 7)}{(x^2 + 4x - 1)^2}$

4) $y' = \frac{5}{2}x\sqrt{x}$

5) $y' = -\frac{3x+8}{2x^3\sqrt{x+2}}$

6) $y' = -2x\sin(x^2 + \pi)$

7) $y' = \frac{3x^2 + 2}{x^3 + 2x}$

8) $y' = \frac{-3(x^2 + 4)}{(x^2 - 4)^2}$

9) $y' = e^x(3x^2 + 6x + 5)$

10) $y' = \frac{2\cos x + 2x\sin x}{\cos^2 x}$

11) $y' = \frac{x^2 + 2x + 3}{(x+1)^2}$

12) $y' = 2x(1 + \operatorname{tg}^2 x^2)$

13) $y' = 2xe^{x^2+5}$

14) $y' = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 5}}$

15) $y' = 6x^5 - 40x^3 + 8$

16) $y' = e^x(5x^2 + 8x - 2)$

17) $y' = \frac{2x^3 - 9x^2 + 2}{(x-3)^2}$

18) $y' = \frac{3}{4\sqrt[4]{x}}$

19) $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}\operatorname{tg} x + \sqrt{x}(1 + \operatorname{tg}^2 x)$

20) $y' = (6x-1)\cos(3x^2 - x + 1)$

21) $y' = \frac{2x^2 + 2}{x}$

22) $y' = \frac{-50x}{(x^2 - 25)^2}$

23) $y' = e^x\left(Lx + \frac{1}{x}\right)$

24) $y' = \frac{-3}{2x^2\sqrt{x}}$

25) $y' = \frac{5x^2}{2\sqrt{x}}\cos x - \sqrt{x^5}\sin x$

26) $y' = \frac{1}{x+2}$

27) $y' = 20x^3 + 3x^2 - 1$

28) $y' = -\frac{1}{x^2}$

29) $y' = e^x\left[L(x-2) + \frac{1}{x-2}\right]$

30) $y' = \frac{4\sin x - (4x+5)\cos x}{\sin^2 x}$

31) $y' = \frac{7x\sqrt[3]{x}}{3}$

32) $y' = 5\cos 5x - 3\sin(3x-5)$

33) $y' = -\frac{5}{x^2} + \frac{3\sqrt{x}}{2}$

34) $y' = 6x^2e^{2x^3+5}$

35) $y' = \frac{x^2 + 2x + 3}{(x+1)^2}$

36) $y' = -\frac{10}{x^3} + \frac{1}{2\sqrt{x}}$

37) $y' = 4x^3 - 20x$

38) $y' = 2\operatorname{tg} x(1 + \operatorname{tg}^2 x)$

39) $y' = \frac{2Lx}{x}$

40) $y' = \frac{3\sqrt{2x} + 2\sqrt[3]{5x}}{6x}$

41) $y' = (1+x) \cdot e^x$

42) $y' = -\frac{2}{x^3}$

43) $y' = 2x \cdot \log_2 x + \frac{x^2+1}{x} \cdot \log_2 e$

44) $y' = \cos 2x$

45) $y' = -e^{-x}$

46) $y' = 2^x(1 + xL2)$

47) $y' = \frac{-4x}{(x^2 - 1)^2}$

48) $y' = \frac{2\sqrt[3]{x^2}}{3x}$

49) $y' = \frac{\log e - \log x}{x^2}$

50) $y' = \frac{1 - xL2}{2^x}$