

## 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

$$1) \quad y' = 2x - 10$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$44) \quad y' = \cos 2x$$

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

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

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

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

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

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