

Trabajo Práctico N°1: Derivada de una función

Calcula las derivadas de las funciones y en el caso posible operar el resultado.

- 1) $f(x) = 5$ 2) $f(x) = -2x$ 3) $f(x) = 3x - 1$ 4) $f(x) = -4x^2 + 2x - 1$ 5) $f(x) = -x^4 + 2x$
6) $f(x) = 2x^2 + 8$ 7) $f(x) = 3x^5 - 2x^4 + x^3 + 4$ 8) $f(x) = \frac{x^3 + 2}{3}$ 9) $f(x) = \frac{1}{3x^2} = \frac{1}{3}x^{-2}$
10) $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ 11) $f(x) = (5x^2 - 3) \cdot (x^2 + x + 4)$ 12) $f(x) = \frac{5}{x^5}$ 13) $f(x) = \frac{3}{x^2} - 3x$
14) $f(x) = \sqrt{2x}$ 15) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ 16) $f(x) = \frac{1}{x \cdot \sqrt{x}}$ 17) $f(x) = \sqrt[3]{x^2} - 1$ 18) $f(x) = (x^2 + 3x - 2)^4$
19) $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 3}$ 20) $f(x) = \sqrt[4]{x^5 - x^3 - 2}$ 21) $f(x) = \sqrt{\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}}$ 22) $f(x) = 10^{\sqrt{x}}$
23) $f(x) = e^{3-x^2}$ 24) $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$ 25) $f(x) = \frac{e^{2x}}{x^2}$ 26) $f(x) = \ln(2x^2 - 8)$ 27) $f(x) = \ln\left(\frac{e^x + 1}{e^x - 1}\right)$
28) $f(x) = \ln \sqrt{x \cdot (1-x)}$ 29) $f(x) = \ln(\sin x)$ 30) $f(x) = 2 \sin\left(\frac{1}{2}x\right)$ 31) $f(x) = \cos(7 - 2x)$
32) $f(x) = \sec(5x + 2)$ 33) $f(x) = \sin^3(3x)$ 34) $f(x) = \cot(3 - 2x)$ 35) $f(x) = \sqrt{\frac{1 - \sin x}{1 + \sin x}}$
36) $f(x) = \ln(\cos 2x)$ 37) $f(x) = \arccos e^x$ 38) $f(x) = \arctg \frac{1+x}{1-x}$ 39) $f(x) = \sqrt{\frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}}$
40) $\ln[\ln(x)]$ 41) $f(x) = \frac{\operatorname{cosec} x}{\sec x}$ 42) $f(x) = \cos(ax) + \sin(ax)$ 43) $f(x) = a \cdot \sin(ax)$

Trabajo Práctico N°1: Derivada de una función (Respuestas)

- 1) $f'(x) = 0$ 2) $f'(x) = -2$ 3) $f'(x) = 3$ 4) $f'(x) = -8x + 2$ 5) $f'(x) = -4x^3 + 2$
6) $f'(x) = 4x$ 7) $f'(x) = 15x^4 - 8x^3 + 3x^2$ 8) $f'(x) = x^2$ 9) $f'(x) = -\frac{2}{x^3}$ 10) $f'(x) = \frac{-2}{(x-1)^2}$
11) $f'(x) = 20x^3 + 15x^2 + 34x - 3$ 12) $f'(x) = -\frac{25}{x^6}$ 13) $f'(x) = -\frac{6}{x^3} - 3$ 14) $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{2x}}$
15) $f'(x) = -\frac{1}{2x\sqrt{x}}$ 16) $f'(x) = -\frac{3}{2x^2\sqrt{x}}$ 17) $f'(x) = \frac{2}{3\sqrt[3]{x}}$ 18) $f'(x) = 4 \cdot (x^2 + 3x - 2)^3 \cdot (2x + 3)$
19) $f'(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x^2 - 2x + 3}}$ 20) $f'(x) = \frac{5x^4 - 3x^2}{4 \cdot \sqrt[4]{(x^5 - x^3 - 2)^3}}$ 21) $f'(x) = -\frac{2x}{\sqrt{\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}} \cdot (x^2 - 1)^2}$
22) $f'(x) = \frac{10^{\sqrt{x}} \cdot \ln 10}{2\sqrt{x}}$ 23) $-2x \cdot e^{3-x^2}$ 24) $f'(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$ 25) $f'(x) = \frac{2e^{2x} \cdot (x-1)}{x^3}$
26) $f'(x) = \frac{2x}{(x^2 - 4)}$ 27) $f'(x) = -\frac{2e^x}{(e^x + 1) \cdot (e^x - 1)}$ 28) $f'(x) = \frac{1 - 2x}{2x \cdot (1 - x)}$ 29) $f'(x) = \cot x$
30) $f'(x) = \cos\left(\frac{1}{2}x\right)$ 31) $f'(x) = 2\sin(7 - 2x)$ 32) $f(x) = 5 \cdot \operatorname{tg}(5x + 2) \cdot \sec(5x + 2)$
33) $f'(x) = 9\sin^2(3x) \cos(3x)$ 34) $f'(x) = \frac{2}{\sin^2(3 - 2x)}$ 35) $f'(x) = -\frac{\cos x}{\sqrt{\frac{1 - \sin x}{1 + \sin x}} \cdot (1 + \sin x)^2}$
36) $f'(x) = -2\operatorname{tg}(2x)$ 37) $f'(x) = -\frac{e^x}{\sqrt{1 - e^{2x}}}$ 38) $f'(x) = \frac{1}{1 + x^2}$ 39) $f'(x) = \frac{\cos x}{\sqrt{\frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}} \cdot (1 - \sin x)^2}$
40) $f'(x) = \frac{1}{x \cdot \ln x}$ 41) $f'(x) = -\frac{1}{\sin^2 x}$ 42) $f'(x) = a \cdot [\cos(ax) - \sin(ax)]$ 43) $f'(x) = a^2 \cos(ax)$