

4. Aplicando reglas de derivación, calcule la derivada de las siguientes funciones:

a) $g(x) = \sqrt[3]{x}$	f) $f(x) = \frac{x^3+1}{x^2+7}$	k) $f(x) = \sqrt{3x^2 - 3}$
b) $f(x) = 3x^2 + 5x - 1$	g) $h(x) = \frac{2x^5+4}{x^2-5}$	l) $F(x) = e^{x^2-1}$
c) $h(x) = 2x^5 + 4$	h) $f(x) = x^2 \sen x$	m) $F(x) = \ln(3x^2 + 2)$
d) $f(x) = (3x^4 + 1)(2x^3 + 2)$	i) $h(x) = 5x^2 \sec x$	n) $g(x) = \sen 2x + \tan(x^3)$
e) $g(x) = \frac{2x+3}{x^2-3}$	j) $h(x) = (3x^2 + 4)^5$	ñ) $c(x) = x^5 \sen(x^2 + 1)$

(a) $f(x) = 5x^3 - 9x^2 + 4$	(b) $f(x) = \frac{-7}{x^3} - x^2$
(c) $f(x) = \frac{5x^3 + 2x^2 + 7x - 3}{x}$	(d) $f(x) = (-4x^3 + 16x^2)^8$
(e) $f(x) = (\sin(2x))^2$	(f) $f(x) = \frac{x^3}{\sqrt[3]{2x+5}}$
(g) $f(x) = e^{3x-2}$	(h) $f(x) = \ln(2x^2 - 4x)$
(i) $f(x) = \sqrt{3x+2} + \cos^2 x$	(j) $f(x) = (\cos^{-1} x) (\tan(2x))$
(k) $f(x) = 3 \sin(5x^2) - 6 \csc(5x^2)$	(l) $f(x) = 4 \tan(2x) + \cos^2(2x)$
(m) $f(x) = 5^{2x+7}$	(n) $f(x) = (x+1)^x$
(o) $f(x) = \frac{\ln(2x+3)}{\sin^{-1} x}$	(p) $f(x) = \frac{-2}{\cot(3x)} + (\cos^2 3x)^{-2}$
(q) $f(x) = \frac{-5(3-x)\sqrt{x^2+4}}{x}$	(r) $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x^9+9}}$
(s) $f(x) = \sin(\cos x)$	(t) $f(x) = 5x^2 - 4 \cos^2(\pi x)$
(u) $f(x) = \tan^{-1}(5x)$	(v) $f(x) = (\sin^3(7x))^{-2} (\sin^{-1}(7x))$
(w) $f(x) = \ln 2$	(x) $f(x) = e^2$

1. Un estudiante del curso de Calculo Integral afirma que una primitiva o antiderivada de la función $f(z) = \frac{e^z}{(e^z + 2)(3 - e^z)}$ es $G(z) = -\frac{1}{5} \ln |\frac{3-e^z}{e^z+2}| + e^2$, es decir:

$$\int \left[\frac{e^z}{(e^z + 2)(3 - e^z)} \right] dz = -\frac{1}{5} \ln \left| \frac{3 - e^z}{e^z + 2} \right| + e^2$$

Esta de acuerdo con el estudiante?. Justifique su respuesta.

2. Resuelva las siguientes integrales:

a) $\int \frac{2 - x^2}{(x^3 - 6x + 1)^5} dx$

e) $\int \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2} dx$

i) $\int \frac{x^2}{\sqrt{x^3 + 1}} dx$

b) $\int x e^x dx$

f) $\int \frac{1}{t^2 + 10t + 25} dt$

j) $\int 6 \ln(\frac{x}{e^x}) dx$

c) $\int x^2 \ln x dx$

g) $\int x^3(1 - x^2) dx$

k) $\int \frac{2z + 3}{(z - 2)(z + 3)} dz$

d) $\int \frac{w}{(2w + 3)^{\frac{5}{2}}} dw$

h) $\int \frac{2z^2 + 3}{(z - 2)(z + 3)} dz$

l) $\int \frac{1}{w\sqrt{10 + \ln w}} dw$