

Cálculo Diferencial: Ejercicios funciones trigonométricas

Carlos Ernesto Martinez

29-Septiembre-2023

Derivadas

1. Calcula las siguientes derivadas

(a) $f(x) = 8x^7$

(b) $f(x) = 5x^6$

(c) $f(x) = 7x^4 - 2x^3 + 8x + 5$

(d) $f(x) = \frac{2x^3-4}{x^2+1}$

(e) $f(x) = \frac{3}{x^5}$

(f) $f(x) = \frac{1}{x^3}$

(g) $f(x) = 7x^5 - 5$

(h) $f(x) = \frac{1}{8}x^8 - x^4$

(i) $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{2}x^2$

(j) $f(x) = \frac{4}{3}\pi x^3$

(k) $f(x) = x^2 + 3x + \frac{1}{x^2}$

(l) $f(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{3}{x^3}$

(m) $f(x) = \frac{3}{x^2} + \frac{5}{x^4}$

(n) $f(x) = \frac{5}{6x^5}$

(o) $f(x) = \sqrt{3}(x^3 - x^2)$

(p) $f(x) = (2x^2 + 5)(4x - 1)$

(q) $f(x) = (4x^2 + 3)^2$

(r) $f(x) = (2x^4 - 1)(5x^3 + 6x)$

(s) $f(x) = (x^3 - 2x + 1)(2x^2 + 3x)$

2. Calcula las siguientes derivadas

(a) $D_x \left[\frac{2x}{x+3} \right]$

(b) $D_x \left[\frac{x}{x-1} \right]$

(c) $D_x \left[\frac{x^2+2x+1}{x^2-2x+1} \right]$

(d) $D_x \left[\frac{x^2-a^2}{x^2+a^2} \right]$

(e) $D_x \left[\frac{4-3x-x^2}{x-2} \right]$

(f) $D_x \left[\frac{x^3-8}{x^3+8} \right]$

(g) $D_x \left[\frac{2x+1}{x+5} (3x - 1) \right]$

(h) $D_x \left[\frac{x^3+1}{x^2+3} (x^2 - 2x^{-1} + 1) \right]$

(i) $D_x \left[\frac{1}{6x^3} \right]$

(j) $D_x \left[x^5 - \frac{1}{15x^5} \right]$

(k) $D_x \left[(2x^2 + x + 1)^3 \right]$

(l) $D_x \left[(2x^2 + 3)(x - 5)(3x + 2) \right]$

(m) $D_x \left[(3x + 2)^2 (x^2 - 1) \right]$

(n) $D_x \left[(3x^3 + x^{-3})(x + 3)(x^2 - 5) \right]$

3. Calcule las primeras tres derivadas del ejercicio 1 (sólo pares)

4. Calcule las primeras tres derivadas del ejercicio 2 (sólo impares)