

Cálculo Diferencial: Ejercicios de Derivadas (Segunda Parte)

Carlos Ernesto Martinez

28 de Septiembre de 2023

1. Calcula las siguientes derivadas de los órdenes indicados:

(a) $D^4[\sin(x) \cos(x) + x^3]$

(d) $D^4[\sin(x) \csc(x) + x^2 \cos(x)]$

(b) $D^3[\csc(x) \cot(x) + x^4]$

(e) $D^5[\tan(x) \sec(x) + x^3 \sin(x)]$

(c) $D^3[\sec(x) \tan(x) + x^5]$

2. Calcula las siguientes derivadas :

(a) $D_x[x^3 \sin x + 3x^2 \cos x]$

(f) $D_x[2x \sin x + x^2 \cos x]$

(b) $D_x[x \sin x + x \cos x]$

(g) $D_x[x^4 \sin x + 5x^3 \cos x]$

(c) $D_x[3x^2 \sin x + x^3 \cos x]$

(h) $D_x[4x^2 \sin x + 2x \cos x]$

(d) $D_x[2x^3 \sin x + 4x^2 \cos x]$

(i) $D_x[6x^3 \sin x + 3x \cos x]$

(e) $D_x[x^4 \sin x + 4x^3 \cos x]$

(j) $D_x[x^5 \sin x + x^2 \cos x]$

3. Calcula las siguientes derivadas :

(a) $D_x[(x^3 \sin x + 3x^2 \cos x)(2x \sin x + x^2 \cos x)]$

(d) $D_x[(2x^3 \sin x + 4x^2 \cos x)(6x^3 \sin x + 3x \cos x)]$

(b) $D_x[(x \sin x + x \cos x)(x^4 \sin x + 5x^3 \cos x)]$

(e) $D_x[(x^4 \sin x + 4x^3 \cos x)(x^5 \sin x + x^2 \cos x)]$

(c) $D_x[(3x^2 \sin x + x^3 \cos x)(4x^2 \sin x + 2x \cos x)]$

4. Calcula las siguiente derivadas:

(a) $D_x\left[\frac{\tan(x) \sin(x)}{\cos(x)+2}\right].$

(d) $D_x\left[\frac{\cot(x) \sin(x)}{4 \cos(x)-3}\right].$

(b) $D_x\left[\frac{\csc(x) \sin(x)}{3 \cos(x)-1}\right].$

(e) $D_x\left[\frac{\sin(x) \sec(x)}{2 \cos(x)-1}\right].$

(c) $D_x\left[\frac{\tan(x) \cos(x)}{\sec(x)+5}\right].$

5. Calcula las siguientes derivadas

(a) $D_x\left[\frac{\tan(x)+\sin(x)}{\cot(x)-\cos(x)}\right].$

(d) $D_x\left[\frac{\cos(x)+\sec(x)}{\tan(x)-\csc(x)}\right].$

(b) $D_x\left[\frac{\csc(x)+\cos(x)}{\sec(x)-\tan(x)}\right].$

(e) $D_x\left[\frac{\sec(x)+\sin(x)}{\cot(x)-\csc(x)}\right].$

(c) $D_x\left[\frac{\sin(x)+\cot(x)}{\csc(x)-\cos(x)}\right].$