# INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

**Resoluciones Dptales. 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001**

**NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750**

**Bello - Antioquia**

| CONCEPTO DE DERIVADAS Y REGLAS DE DERIVACIÓN | | |
|---|---|---|
| **ASIGNATURA:** Matemáticas | **GRADO:** 11° | **FECHA:** Julio 6 de 2021 |
| **TEMA:** Concepto de derivadas y reglas de derivación | | **PERIODO:** 3 |
| **DOCENTE:** Lina Marcela Mosquera Martínez | | **SEMANAS:** 1 y 2 |

**OBSERVACIONES:**

- ✓ Enviar a través de la plataforma de CLASSROOM.
- ✓ Código de la clase 11-1: **iy3sgeq**, código de la clase 11-2: **6pgn7xw**
- ✓ El plazo máximo es hasta el día 16 de julio.

## ¿QUÉ TEMAS VAMOS A ESTUDIAR?

- ✓ Concepto de la derivada
- ✓ Importancia de la derivada en la vida cotidiana
- ✓ Fórmulas básicas de las derivadas

## ¿QUÉ DEBES TENER EN CUENTA PARA LA CLASE VIRTUAL?

| Reglas básicas de derivación | | Derivada de funciones trigonométricas | Derivada de funciones exponenciales y logarítmicas |
|---|---|---|---|
| R. constante | $\frac{d}{dx}[c] = 0$ | $\frac{d}{dx}[senx] = cosx$ | $\frac{d}{dx}[lnx] = \frac{1}{x}$ |
| R. Identidad | $\frac{d}{dx}[x] = 1$ | $\frac{d}{dx}[cosx] = -senx$ | $\frac{d}{dx}[e^x] = e^x$ |
| R. Potencia | $\frac{d}{dx}[x^n] = n.x^{n-1}$ | $\frac{d}{dx}[tanx] = sec^2x$ | $\frac{d}{dx}[log_a x] = \frac{1}{x} \cdot \frac{1}{lna}$ |
| R. Constante por una función | $\frac{d}{dx}[cf(x)] = cf'(x)$ | $\frac{d}{dx}[cotx] = -csc^2x$ | $\frac{d}{dx}[a^x] = a^x \cdot lna$ |
| R. Suma o resta | $\frac{d}{dx}[f \pm g] = f' \pm g'$ | $\frac{d}{dx}[secx] = secxtanx$ | |
| R. Producto | $\frac{d}{dx}[f.g] = f'.g + f.g'$ | $\frac{d}{dx}[cscx] = -cscxcotx$ | |
| R. Cociente | $\frac{d}{dx}\left[\frac{f}{g}\right] = \frac{f'.g - f.g'}{g^2}$ | | |

| EJEMPLOS<br>(serán solucionados por la profesora) | EJERCICIOS<br>(serán solucionados por los estudiantes) |
|---|---|
| **1.** $f(x) = -8x^5 + 5x^2 + 9x$<br>**2.** $f(x) = x^8 - 2x^6 - 6x^3 - 10x$<br>**3.** $f(x) = -3x^7 - \frac{1}{3x^5}$<br>**4.** $f(x) = (3x^3 - 9)(6x^3 - 7x)$<br>**5.** $f(x) = \frac{7 + 5x - 6x^2}{8x - 4}$<br>**6.** $f(x) = 9secx - 7lnxcotx$<br>**7.** $f(x) = -x^3cosx + 9xsenx$<br>**8.** $f(x) = 3secxtanx$ | **1.** $f(x) = 4x^2 + x + 1$<br>**2.** $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{2}x^2$<br>**3.** $f(x) = \frac{5}{6x^5}$<br>**4.** $f(x) = (2x^2 + 5)(4x - 1)$<br>**5.** $f(x) = \frac{2x^3 + 5}{x - 1}$<br>**6.** $f(x) = senx + cosx$<br>**7.** $f(x) = 5cotxcscx$<br>**8.** $f(x) = xlnx$ |