Examen Cálculo

CALCULO

Ana Xasill Morales Hernandez
GRADO: 4° | GRUPO: BRH

Desarrollo de la actividad:

INSTRUCCIONES: Resuelve de forma clara y correcta las siguientes derivadas, aplicando las fórmulas correctas.

NOTA: LOS NÚMEROS DESPUÉS DE LAS VARIABLES SON EXPONENTES

1.- Y = 2X3 / (3X + 9)

2.- Y = 4 X3 / cos 2x2

3.- Y = sen 2x2 cos 2x2

4.- Y = X + 2 / tan x

5.- Y = sen (a – bx)

6.- Y = sec 2x2 / (X2 + 4)

7.- Y = (1 + 2X) 2

8.- Y = 2 – X / X – 2

Examen Calculo

1. $y = 2x^3/(3x+9)$

$\frac{d}{dx} = \frac{U}{V} = \frac{VU' - UV'}{V^2}$ $\quad U = 2x^3$ $\quad V = 3x+9$

$U' = 6x^2$ $\quad V' = 3$

$= \frac{(6x^2) - (2x^3)(3)}{(3x+9)^{2-1}} = \frac{6x^2 - 6x^2}{3x+9^{1}(3x+9)^2}$

2. $y = 4x^3/\cos 2x^2$

$\frac{d}{dx} = \frac{U}{V} = \frac{VU' - UV}{V^2}$ $\quad U = 4x^3$ $\quad V = \cos 2x^2$

$U' = 12x^2$ $\quad V' = 4x \cdot \operatorname{Sen} 2x^2$

$= f(x)\cos x^2 = f(x) = 2x \cdot \operatorname{Sen} x^2$

$= \frac{(\cos 2x^2)(12x^2) - (4x^3)(-4x \cdot \operatorname{Sen} 2x^2)}{(\cos 2x^2)}$

$= \frac{12x^2 + 16x^4 \cdot \operatorname{Sen} 2x^2}{(\cos^1 2x^2)^2}$

$= \frac{12x^2}{\cos(2x^2)} + \frac{16x^4 \operatorname{Sen}(2x^2)}{\cos(2x^2)}$

3. $2x^2 \cos 2x^2$ $\quad U \operatorname{Sen} 2x^2$ $\quad V \cos 2x^2$

$\frac{d}{dx} = UV = UV' + VU$ $\quad U' 4x \cos 2x^2$ $\quad V' -4x \operatorname{Sen} 2x^2$

$= (\operatorname{Sen} 2x^2)(-4x \operatorname{Sen} 2x^2) + (\cos 2x^2)(4x \cos 2x^2)$

$= -4x \operatorname{Sen}^2(2x^2) + 4x \cos^2 2x^2$

$\therefore 4x(\cos^2(2x^2) - \operatorname{Sen}^2(2x^2))$

5. $y = \sin(a - bx)$

$\frac{d}{d(x)} = -b \cos(a - bx)$

6. $y = \sec 2x^2 / (x^2 + 4)$

$\frac{U}{V} = \frac{VU' - UV}{V^2}$ $\quad U = \sec 2x^2$ $\quad V = x^2 + 4$

$U' = 4 \sec 2x^2 \cdot \tan 2x^2$ $\quad V' = 2x$

$$= \frac{(x^2+4)(4x \sec 2x^2 \cdot \tan 2x^2) - (\sec 2x^2)(2x)}{(x^2+4)^2}$$

$$= \frac{4x(x^2+4) \cdot \sec(2x^2) \tan(2x)^2 - 2x \sec(2x)^2}{(x^2+4)^2}$$

$$= \frac{(x^2+9)4x \sec(2x^2) \tan(2x)^2 - 2x \sec(2x)^2}{(x^2+4)^2}$$

$$= 2 \sec(2x^2)\left[(2 \cdot (x^2+4) \cdot \tan(2x^2) - 1\right]$$

7. $y = (1 + 2x)^2$

$F(x) = (1 + 2x)^2$

$F'(x) = 2(1 + 2x)(2)$

$F'(x) = 4(1 + 2x)$

$F(x) = 4 + 8x$

8. $y = x - 2 / x - 2$

$\frac{d}{dx} \frac{U}{V} = \frac{VU' - UV'}{V^2}$

$U = x - 2$ $\quad V = x - 2$

$U' = 1$ $\quad V' = 1$

$= (x-2)(1) - (x-2)(1)$

$= \frac{x + 2 - x + 2}{(x-2)^2}$

$= \frac{0}{(x-2)^2} = 0$