



Mi Universidad

Problemario

Nombre del Alumno: Estefani de Lourdes Lopez Jiménez

Nombre del tema: Derivaciones de funciones

Parcial: 3

Nombre de la Materia: Calculo I

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo

Nombre de la Licenciatura: Técnico en enfermería

Cuarto Semestre

Problemas

1° $y = 2x^3 - 3x + 9$
 $2x^3 = 2 \cdot 3x^2 = 6x^2$
 $-3x = -3$
 $9 = 0$
 $\frac{dy}{dx} = 6x^2 - 3$

2° $y = \frac{4}{x^2} = 4x^{-2}$
 $4x^{-2} = 4 \cdot (-2)x^{-3} = -8x^{-3}$
 $\frac{dy}{dx} = \frac{8}{x^3}$

3° $y = \frac{5}{4+x^2}$
 $y = 5(4+x^2)^{-1}$
 $\frac{dy}{dx} = 5 \cdot (-1)(4+x^2)^{-2} \cdot (2x) = \frac{-10x}{(4+x^2)^2}$
 $\frac{dy}{dx} = \frac{-10x}{(4+x^2)^2}$

4° $y = x + \frac{2}{x} = y = x + 2x^{-1}$
 $x = 1$
 $2x^{-1} = 2 \cdot (-1)x^{-2} = -2x^{-2}$
 $\frac{dy}{dx} = 1 - \frac{2}{x^2}$

5° $y = (a - bx)^2$
 $2(a - bx) \cdot (-b) = -2b(a - bx)$
 $\frac{dy}{dx} = -2b(a - bx)$

6º $y = \frac{2}{x^2+4}$ $y = 2(x^2+4)^{-1}$

$$\frac{dy}{dx} = 2 \cdot (-1) (x^2+4)^{-2} \cdot (2x) = \frac{-4x}{(x^2+4)^2}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{-4x}{(x^2+4)^2}$$

7º $y = (1+2x)^2$

$$\frac{dy}{dx} = 2(1+2x) \cdot 2 = 4(1+2x)$$

8º $\frac{2-x}{x-2}$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{v \cdot u' - u \cdot v'}{v^2}$$

$$u = 2-x = u' = -1$$

$$v = x-2 = v' = 1$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{(x-2)(-1) - (2-x)(1)}{(x-2)^2}$$

$$\frac{dy}{dx} = 0$$

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