



0221 Cálculo

Solucionario de cálculo en GitHub (10 junio, 2021)

*Profesor: MSc. Fausto M. Lagos S.**Estudiante: Maria Paz Sánchez T.*

39. Supongamos que u y v son funciones de x que son diferenciables de $x = 0$ y que

$$u(0) = 5, u'(0) = -3, v(0) = -1, v'(0) = 2$$

Encuentra los valores de las siguientes derivadas en $x = 0$ [Thomas \(2018\)](#)

Problema 1 $\frac{d}{dx}(uv)$

Solución

$$5 \times 2 + (-1 \times -3) = 13$$

Problema 2 $\frac{d}{dx}\left(\frac{u}{v}\right)$

Solución

$$\frac{(-3 \times -1) - (0 \times 2)}{(-1)^2} = \frac{3}{1} \\ = 3$$

Problema 3 $\frac{d}{dx}\left(\frac{v}{u}\right)$

Solución

$$\frac{(2 \times 5) - (-3 \times -1)}{(5)^2} = \frac{10 - 3}{25} \\ = \frac{7}{25}$$

Problema 4 $\frac{d}{dx}(7v - 2u)$

Solución

$$7(-2) - 2(-3) = 14 - (-6) \\ = 20$$

40. Supongamos que u y v son diferenciables de $x = 0$ y que

$$u(1) = 2, u'(1) = 0, v(1) = 5, v'(1) = -1$$

Encuentra los valores de las siguientes derivadas en $x = 1$ [Thomas \(2018\)](#)

Problema 1 $\frac{d}{dx}(uv)$

Solución

$$2(-1) + (5 \times 0) = -2$$

Problema 2 $\frac{d}{dx}\left(\frac{u}{v}\right)$

Solución

$$\frac{(0 \times 5) - (-1 \times 2)}{(5)^2} = \frac{2}{25}$$

Problema 3 $\frac{d}{dx}\left(\frac{v}{u}\right)$

Solución

$$\begin{aligned} \frac{(-1 \times 2) - (0 \times 5)}{(2)^2} &= \frac{2}{4} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Link para visualizar el archivo desde Overleaf: <https://www.overleaf.com/read/bdqbnhdckwkm>

Referencias

Thomas George B. Calculus. 2018.