

Razón de Cambio

El cálculo diferencial es el estudio del cambio que ocurre en una cantidad, cuando ocurren variaciones en otras cantidades de las cuales depende la cantidad original.

Los siguientes ejemplos ilustran tales situaciones:

1. El cambio en el costo total de operación de una planta que resulta de cada unidad adicional producida.
2. El cambio en la demanda de cierto producto que resulta de un incremento de una unidad (por ejemplo, \$1) en el precio.
3. El cambio en el producto nacional bruto de un país con cada año que pasa.

Definición Sea x una variable con un primer valor x_1 y un segundo valor x_2 . Entonces, el cambio en el valor de x , que es $x_2 - x_1$ se denomina el incremento de x y se denota por Δx .

Usamos la letra griega Δ (delta) para denotar un cambio o incremento de cualquier variable.

Razón de Cambio

Δx denota el cambio de variable x

Δy denota el cambio de variable y

Δz denota el cambio de variable z

Sea y una variable que depende de x tal que $y = f(x)$ está definida para todo valor entre x_1 y x_2 . Cuando $x = x_1$, y tiene el valor $y_1 = f(x_1)$. De manera similar, cuando $x = x_2$, y tiene el valor $y_2 = f(x_2)$. Así, el incremento de y es

$$\begin{aligned}\Delta y &= y_2 - y_1 \\ &= f(x_2) - f(x_1)\end{aligned}$$

REFERENCIAS:

Arya, J. C., & Lardner, R. W. (2009). Matemáticas Aplicadas a la Administración y la Economía. Pearson educación. pág. 442