

COMPOSICIÓN DE FUNCIONES

Función compuesta es una función formada por la composición o aplicación sucesiva de dos o más funciones. La composición de funciones es el resultado de la aplicación sucesiva de dos o más funciones sobre el mismo elemento x .

Sean dos funciones $f(x)$ y $g(x)$: - La composición de f y g (primero se aplica f y luego se aplica g) se denota como $(g \circ f)(x) = g(f(x))$. - La composición de g y f (primero se aplica g y luego se aplica f) se denota como $(f \circ g)(x) = f(g(x))$. Obsérvese que composición de f y g es diferente de composición de g y f . La composición se puede hacer sobre la misma función: $(f \circ f)(x) = f(f(x))$

Considera las siguientes funciones

$$f(x) = 2x^2 - 3x + 4$$

$$g(x) = x^3 - 4x$$

Ejemplo 1 de composiciones con las funciones $f(x)$ y $g(x)$:

$$h(x) = (f \circ g)(x) = f(g(x))$$

$$h(x) = 2(x^3 - 4x)^2 - 3(x^3 - 4x) + 4$$

En cada x de f
se reemplaza por
la expresión de g

Ejemplo 2

$$(g \circ f)(x) = g(f(x))$$

$$i(x) = (2x^2 - 3x + 4)^3 - 4(2x^2 - 3x + 4)$$

En cada x de g
se reemplaza por
la expresión de f

Ejemplo 3

$$(f \circ f)(x) = f(f(x))$$

$$j(x) = 2(2x^2 - 3x + 4)^2 - 3(2x^2 - 3x + 4) + 4$$



En cada x de f se
reemplaza por la
misma
expresión de f

Referencia:

Hely Perez, Domingo (s.f.). Composición de funciones. GeoGebra. Recuperado de:

<https://www.geogebra.org/m/af9xdr4w>