

**GUÍA DE MATEMÁTICA
SEGUNDO MEDIO A
FUNCIONES COMPUESTAS
Prof. Orlando Maldonado M.**

Aprendizaje Esperado

- *Comprender el concepto de composición de funciones, y componer funciones reales evaluando las mismas.*

I. Considera las siguientes funciones y responde.

$$f(x) = 3x + 2; \quad h(x) = -\frac{1}{3}x - \frac{2}{3}; \quad g(x) = 2x; \quad k(x) = -3x$$

1. Determina la función $(f \circ g)(x)$.
2. Calcula $(f \circ g)(-2)$, $(f \circ g)(-1)$, $(f \circ g)(0)$ y $(f \circ g)(10)$
3. Determina la función $(g \circ f)(x)$
4. Calcula $(g \circ f)(0)$, $(g \circ f)(-1)$, $(g \circ f)(1)$ y $(g \circ f)(3)$.
5. Determina la función $(f \circ h)(x)$.
6. Calcula $(f \circ h)(-4)$, $(f \circ h)(0)$, $(f \circ h)(1)$ y $(f \circ h)(7)$.
7. Determina la función $(h \circ f)(x)$
8. Calcula $(h \circ f)(-2)$, $(h \circ f)(-1)$, $(h \circ f)(0)$ y $(h \circ f)(1)$.
9. Determine la función $(g \circ k)(x)$
10. Determine la función $(k \circ g)(x)$
11. ¿Cuál(es) de las composiciones que realizaste es (son) conmutativa(s)?
12. En general, ¿es conmutativa la composición de entre:
 - a) dos funciones lineales?
 - b) dos funciones afines?
 - c) una función lineal y una afin?

II. Determina en cada caso lo pedido

1. La función $g(x)$, de modo que $(f \circ g)(x) = f(-3x)$.
2. La función $g(x)$, de modo que $(g \circ f)(x) = 3f(x) - 2$
3. Las funciones $g(x)$ y $h(x)$, de modo que $(g \circ f \circ h)(x) = -4f(5x) + 2f(5x)$
4. Las funciones $g(x)$ y $h(x)$, de modo que $(h \circ f \circ g)(x) = -4f\left(\frac{1}{3}x\right)$
5. Las funciones $g(x)$ y $h(x)$, de modo que $(h \circ f \circ g)(x) = 2f(7x) - 4f(7x)$