



Área / asignatura: MATEMÁTICAS	Grupo: 10.1	Fecha: 17 DE MARZO	Hora de clase:
-----------------------------------	-------------	--------------------	----------------

Ejes temáticos

- Funciones
 - ✓ Operaciones con Funciones
 - ✚ división
 - ✚ composición

Estándar de competencia

Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. **DBA7**

Derechos Básicos de Aprendizaje

DBA7 Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.

Algebra de Funciones

División: la función cociente $q = \left(\frac{f}{g}\right)$ se define para las funciones $f(x)$ y $g(x)$ como

$$q(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$$

Con $g(x) \neq 0$

Ejemplo

La función cociente de las funciones $f(x) = \frac{1}{x}$ y $g(x) = \frac{x+2}{x-3}$ se calcula como sigue

$$q(x) = \frac{\frac{1}{x}}{\frac{x+2}{x-3}} = \frac{x-3}{x^2+2x}$$

ACTIVIDAD

Sea $f(x) = x^2 + 3x - 1$, $g(x) = 2x + 3$, $h(x) = 1 - x$ y $k(x) = 3x^3 - 5$. Halla:



1. $\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)$
2. $\left(\frac{f(x)}{h(x)}\right)$
3. $\left(\frac{g(x)}{k(x)}\right)$
4. $\left(\frac{h(x)}{k(x)}\right)$
5. $\left(\frac{f(x)}{k(x)}\right)$
6. $\left(\frac{k(x)}{f(x)}\right)$

Composición: dadas dos funciones f y g , la función $f[g(x)]$ se conoce como función compuesta de f y g , y se designa por $f \circ g$

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

Ejemplo

Para las funciones $f(x) = (x - 3)^2$ y $g(x) = x + 1$ se calcula $f \circ g$ y $g \circ f$.

1.

$$(f \circ g)(x) = f[g(x)] = f(x + 1) = (x + 1 - 3)^2 = (x - 2)^2 = x^2 - 4x + 4$$

2.

$$(g \circ f)(x) = g[f(x)] = g[(x - 3)^2] = (x - 3)^2 + 1 = x^2 - 6x + 10$$

ACTIVIDAD

Considera las funciones:

$$f(x) = 1 - x^2, g(x) = 4 - 2x \text{ y } h(x) = x^2 - 4$$

Calcula las siguientes funciones:

- a. $(f \circ f)(x)$
- b. $(h \circ g)(x)$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
“Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso”
PLAN DE TRABAJO VIRTUAL

c. $(g \circ f)(x)$