



1.- Considere la tabla

x	-1	0	1	2	3
y	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	1	$\frac{1}{2}$

- (a) Hacer un gráfico que muestre los puntos de la tabla.
(b) Hacer un gráfico que una a los puntos de la tabla por medio de segmentos, de modo que resulte ser el gráfico de una función.
(c) Exprese como una función definida por partes que corresponda al gráfico que obtuvo en (b)

2.- Considere la tabla

x	-1	0	1	2	3
y	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$

- (a) Hacer un gráfico que muestre los puntos de la tabla.
(b) Hacer un gráfico que una a los puntos de la tabla por medio de segmentos, de modo que resulte ser el gráfico de una función.
(c) Exprese como una función definida por partes que corresponda al gráfico que obtuvo en (b)

3.- Para cada una de las siguientes funciones, demuestre que es inyectiva.

- (a) $f(x) = 5x - 2$ (c) $g(x) = 8 - x^3$ (e) $f(x) = e^{2x+4}$ (g) $f(x) = \sqrt{4x - 1}$
(b) $f(x) = 4 - 3x$ (d) $h(x) = x^3 + 1$ (f) $f(x) = \ln(1 - x)$ (h) $f(x) = \sqrt{4 - 2x}$

4.- En cada caso:

- (a) Defina la función $f + g$ y encuentre su dominio.
(b) Defina la función fg y encuentre su dominio.
(c) Defina la función $\frac{f}{g}$ y encuentre su dominio.

- (1) $f(x) = x - 5$; $g(x) = x^2 - 1$ (7) $f(x) = \ln(x)$; $g(x) = x^3 - 16x$
(2) $f(x) = \sqrt{x}$; $g(x) = 4 - x^2$ (8) $f(x) = x$; $g(x) = 2x^3 - 54x$
(3) $f(x) = x^2 + 1$; $g(x) = 3x - 2$ (9) $f(x) = \text{sen}(x)$; $g(x) = \text{cos}(x)$
(4) $f(x) = x^2$; $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ (10) $f(x) = \text{arc sen}(x)$; $g(x) = x^2 - \frac{1}{4}$
(5) $f(x) = \sqrt{x}$; $g(x) = x^2 - 4$ (11) $f(x) = \ln(x)$; $g(x) = \frac{1}{x}$
(6) $f(x) = x$; $g(x) = x^3 - 27$ (12) $f(x) = e^x$; $g(x) = \sqrt{x}$



5.- Dadas f y g encuentre $f \circ g$ y $g \circ f$ (suponga que se satisfacen las condiciones para su definición).

(a) $f(x) = x^2 - 3x + 4$, $g(x) = \ln(x)$

(i) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$, $g(x) = 3x - 2$

(b) $f(x) = \sqrt{x}$, $g(x) = 3\ln(x) + e^x$

(j) $f(x) = \ln(x)$, $g(x) = \frac{1}{x^2 - 3x}$

(c) $f(x) = \cos 3x + 4$, $g(x) = \sqrt{x}$

(k) $f(x) = e^x$, $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 4x + 4}}$

(d) $f(x) = \frac{1}{x}$, $g(x) = x^2 - 9$

(l) $f(x) = \text{sen}(x)$, $g(x) = 3x$

(e) $f(x) = \frac{1}{x^2}$, $g(x) = 4x - 2$

(m) $f(x) = \cos(x)$, $g(x) = 7x - 2$

(f) $f(x) = \frac{1}{x}$, $g(x) = \sqrt{2x + 4}$

(n) $f(x) = \tan(x)$, $g(x) = x^2 - 4x$

(g) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$, $g(x) = 2x + 4$

(ñ) $f(x) = \arccos(3x - 2)$, $g(x) = \sqrt{4x - 2}$

(h) $f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x - 4$, $g(x) = e^x$

(o) $f(x) = \frac{1}{x^2 - x + 2}$, $g(x) = \cos(x)$

6.- Sean $f(x) = \frac{x-1}{x}$ y $g(x) = \sqrt{x}$. Calcular

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

(b) $(g \circ g)(9)$

(c) Muestre que $f(x)f(1-x) = 1$

7.- Para $f(x) = \frac{x}{x-1}$ y $g(x) = \sqrt{1+x^2}$, encuentre cada valor (si es posible)

(a) $(f+g)(2)$

(b) $(fg)(0)$

(c) $(g/f)(3)$

(d) $(f \circ g)(\sqrt{8})$

(e) $(g \circ f)(0)$

8.- Para $f(x) = x^2 + x$ y $g(x) = \frac{2}{x+3}$, encuentre cada valor (si es posible)

(a) $(f-g)(2)$

(c) $g^2(3)$

(e) $(g \circ f)(1)$

(b) $(f/g)(1)$

(d) $(f \circ g)(1)$

(f) $(g \circ g)(3)$

9.- Dada h determine dos funciones, f , g tales que $h(x) = (f \circ g)(x)$.

(a) $h(x) = \sqrt{4x-3}$

(j) $h(x) = \sqrt{1+\text{sen}(x)}$

(p) $h(x) = \frac{(x-2)^2}{\sqrt{x^2-4x+5}}$

(b) $h(x) = \sqrt{x^2-3}$

(k) $h(x) = e^x \sqrt{1+e^{2x}}$

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

(c) $h(x) = \sqrt{x^2+4x}$

(l) $h(x) = \frac{1}{x^2-5}$

(r) $h(x) = \arcsen\left(\frac{x^2}{1-x^2}\right)$

(d) $h(x) = \ln(x^3+3x)$

(m) $h(x) = \frac{1}{\sqrt{3x-2}}$

(s) $h(x) = \frac{\ln^2(x)}{2\ln^3(x)+1}$

(e) $h(x) = \ln(x^3+2)$

(n) $h(x) = \frac{1}{2e^x+4}$

(t) $h(x) = \frac{\text{sen}(x)}{\sqrt{1-\text{sen}^2(x)}}$

(f) $h(x) = \cos^3(x)$

(g) $h(x) = e^{2x} + 4e^x + 1$

(ñ) $h(x) = \frac{\cos(x)}{\cos^2(x)+1}$

(u) $h(x) = \frac{e^{3x}}{1-e^{2x}}$

(h) $h(x) = \frac{e^x}{1+e^{2x}}$

(i) $h(x) = \sqrt{\cos(x)}$

(o) $h(x) = \frac{1}{\sqrt{1-e^{2x}}}$