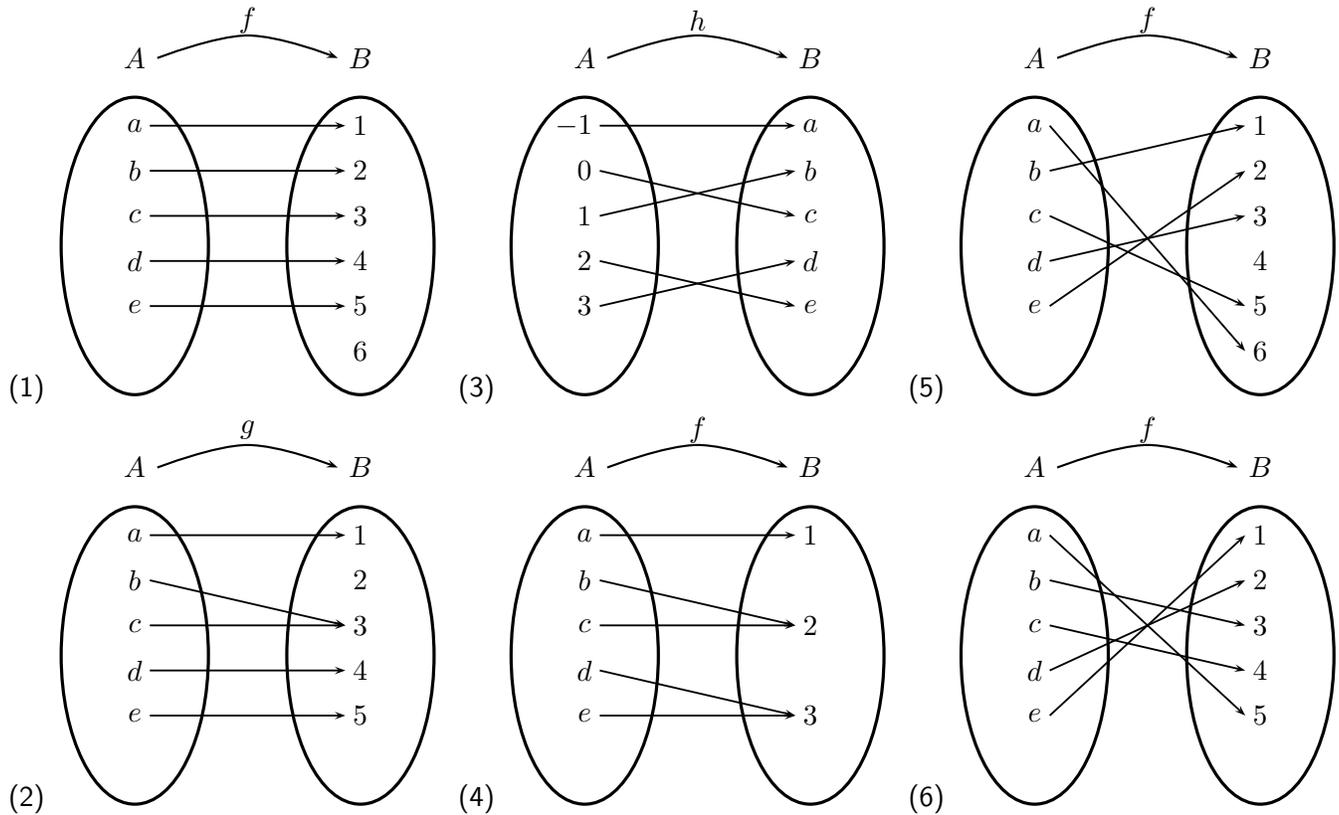
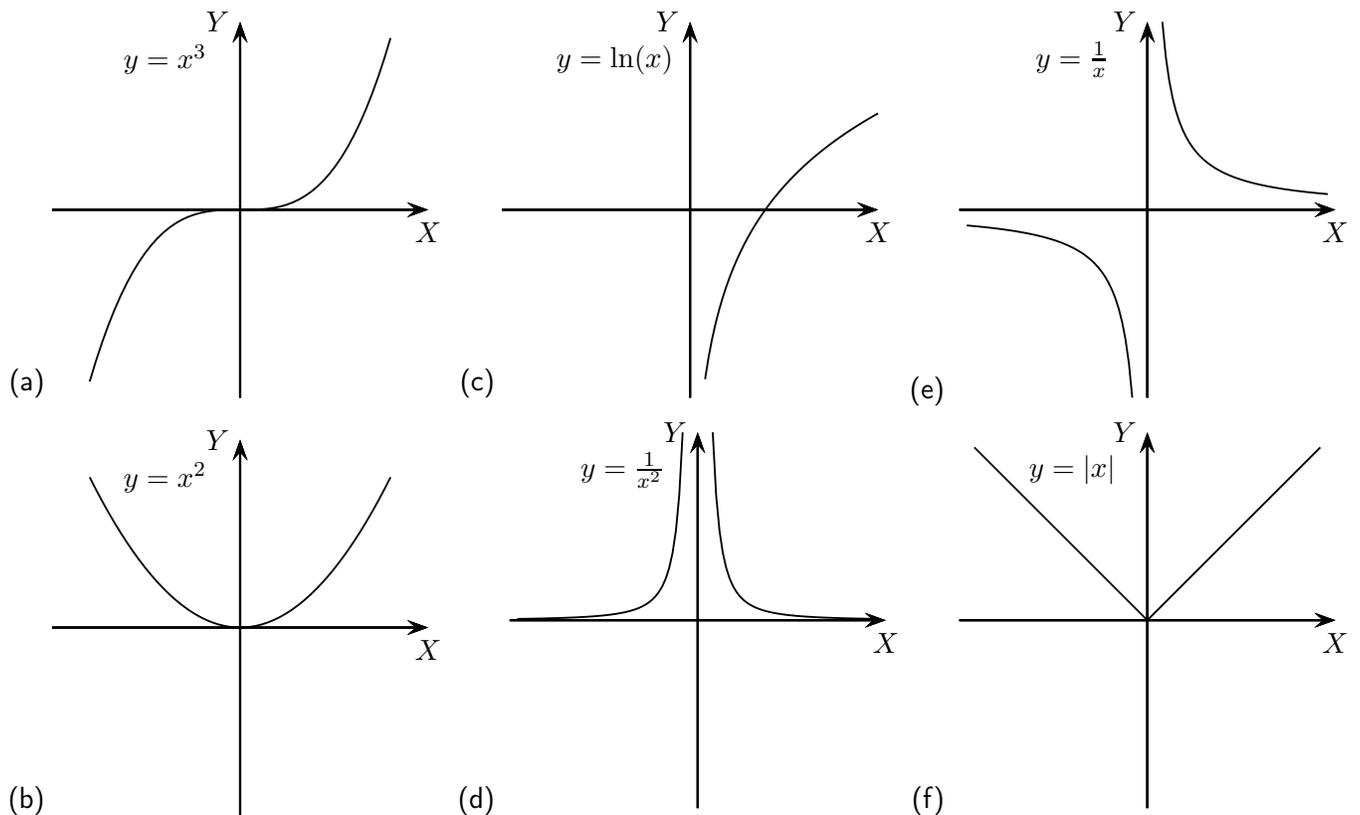


1.- ¿Cuáles de las siguientes funciones son: (a) Inyectivas? (b) Sobreyectivas? (c) Biyectivas?



2.- Use el criterio gráfico para determinar si las siguientes funciones son inyectivas.





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) $f(x) = \text{cos}(x), g(x) = 7x - 2$

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

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

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

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

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

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

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 $f(x)f(1-x) = 1$