



1.- 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) $(g \circ f)(0)$

2.- 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) $(g \circ g)(3)$

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

- | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| (a) $h(x) = \sqrt{4x-3}$ | (j) $h(x) = \sqrt{1+\sin(x)}$ | (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) $h(x) = \frac{\sen(x)}{\sqrt{1-\sen^2(x)}}$ |
| (f) $h(x) = \cos^3(x)$ | (ñ) $h(x) = \frac{\cos(x)}{\cos^2(x)+1}$ | (u) $h(x) = \frac{e^{3x}}{1-e^{2x}}$ |
| (g) $h(x) = e^{2x} + 4e^x + 1$ | (o) $h(x) = \frac{1}{\sqrt{1-e^{2x}}}$ | |
| (h) $h(x) = \frac{e^x}{1+e^{2x}}$ | | |
| (i) $h(x) = \sqrt{\cos(x)}$ | | |

4.- En cada caso determine g tal que $f \circ g = F$.

- (a) $f(x) = x\sqrt{1-x^2}$ y $F(x) = (3+x)\sqrt{1-(3+x)^2}$
 (b) $f(x) = x^2$ y $F(x) = \left(1 - \frac{1}{x^4}\right)$
 (c) $f(x) = x + \frac{1}{x}$ y $F(x) = a^2x^2 + \frac{1}{a^2x^2}$
 (d) $f(x) = x^2 + 1$ y $F(x) = (2x^3 - 1)^2 + 1$

5.- Determine si la función que se da es par, impar o ninguna de las dos. (Justifique su respuesta).

- | | | |
|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| (a) $f(x) = 2x^4 - 3x^2 + 1$ | (e) $h(x) = 5x^7 + 1$ | (i) $f(x) = \frac{ x }{x^2+1}$ |
| (b) $f(x) = 5x^3 - 7x$ | (f) $g(x) = x $ | (j) $f(x) = \sqrt{x^2-1}$ |
| (c) $f(x) = x^2 + 2x + 2$ | (g) $f(x) = \frac{x^3-x}{x^2+1}$ | (k) $f(x) = \sqrt[3]{x}$ |
| (d) $f(x) = x^6 - 1$ | (h) $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ | (l) $f(x) = (x-1)^2$ |



6.- Dada la ley de correspondencia de la función, determine el dominio más amplio de definición.

$$(1) y = 3x^2 + 4x + 1$$

$$(2) y = e^x + 4$$

$$(3) y = \frac{x^2 - 4}{3x}$$

$$(4) y = \sqrt{3 - x^2}$$

$$(5) y = \ln(4 - x^2)$$

$$(6) y = \frac{x^3 - 2x + 4}{\sqrt{x^2 - 9}}$$

$$(7) y = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$$

$$(8) y = \sqrt{\frac{x}{x+1}}$$

$$(9) y = \frac{\ln(x)}{2x^3 - 9x^2 + 10x - 3}$$

$$(10) y = \frac{5x + 3}{\sqrt{x^2 + 4}}$$

$$(11) y = \frac{5x + 3}{\sqrt{x^2 - 4}}$$

$$(12) y = \frac{5x + 3}{\sqrt{4 - x^2}}$$

$$(13) y = \frac{5x + 3}{\sqrt{4x^2 - 16}}$$

$$(14) y = \frac{5x + 3}{\sqrt{4 - 16x^2}}$$

$$(15) y = \sqrt{x^2 + x - 2}$$

$$(16) y = \ln(x^2 + 1)\sqrt{x^2 + 2}$$

$$(17) y = \frac{1}{\ln(x - 3)}$$

$$(18) y = \frac{\sqrt{x-2}}{x^2 - 16}$$

$$(19) y = \arcsen\left(\frac{1-x}{4-x^2}\right)$$

$$(20) y = \frac{2x - 1}{4x^2 - 9}$$

$$(21) y = \frac{e^x}{\sqrt{16 - 4x^2}}$$

$$(22) y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{\ln(x^2 - 1)}$$

$$(23) y = \ln\left(\frac{1-x}{1+x}\right)$$

$$(24) y = \ln\left(\frac{x-1}{x+3}\right)$$

$$(25) y = \sqrt{x^2 - 4x + 4}$$

$$(26) y = \arccos\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$$

$$(27) y = \sqrt{\left|\frac{x-1}{x}\right| - 1}$$

$$(28) y = \sqrt{\frac{1}{3 - \ln\left(\frac{2+x}{x-1}\right)}}$$

7.- Dada la función la ley de correspondencia de la función f , determine la ley de correspondencia de la función f^{-1} .

$$(a) f(x) = 3x - 2$$

$$(b) f(x) = \sqrt{x - 4}$$

$$(c) f(x) = \ln(3x + 2) - 1$$

$$(d) f(x) = \sqrt[3]{2x - 1} + 4$$

$$(e) f(x) = 4 + 3\sqrt{1 + 2x}$$

$$(f) f(x) = 12 + 4\sqrt{7 + 3x}$$

$$(g) f(x) = 3\sqrt{1 - x} + 6$$

$$(h) f(x) = 1 + \sqrt{2 + 3x}$$

$$(i) f(x) = \frac{1-x}{1+x}$$

$$(j) f(x) = \frac{3x-2}{x+4}$$

$$(k) f(x) = \frac{x-9}{2-x} + 5$$

$$(l) f(x) = \frac{4x-1}{2x-3}$$

$$(m) f(x) = 1 - \frac{3-x}{4+x}$$

$$(n) f(x) = \frac{x-4}{x+2}$$

$$(\tilde{n}) f(x) = \frac{x-3}{2-x}$$

$$(o) f(x) = \frac{3x-1}{2x+1}$$

$$(p) f(x) = \frac{4x-3}{1-2x}$$

$$(q) f(x) = e^x + 3$$

$$(r) f(x) = e^{2x-1}$$

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

$$(t) f(x) = \text{sen}(3x - 2)$$

$$(u) f(x) = \cos(4x + 3)$$

$$(v) f(x) = \ln(x + 3)$$

$$(w) f(x) = \ln(2x - 4) + 1$$

$$(x) f(x) = 3\ln(6x + 9) - 2$$

$$(y) f(x) = 5\ln(x^2 - 4) + 3$$

$$(z) f(x) = 2 - 4\ln(3 - 9x^2)$$