

1. Discutir en los siguientes casos si  $y$  es función de  $x$ .
  - a)  $y$  = calificación obtenida en un examen;  $x$  = horas de estudio.
  - b)  $y$  = probabilidad de tener cáncer de pulmón;  $x$  = número de cigarrillos fumados al día.
  - c)  $y$  = peso de una persona;  $x$  = minutos diarios de ejercicio físico.
  - d)  $y$  = velocidad de un objeto;  $x$  = peso del objeto.
  
2. Sea  $f(x) = x^2 - 4x + 6$ .
  - a) hallar:  $f(0)$ ,  $f(3)$ ,  $f(-2)$ ,  $f\left(-\frac{1}{x}\right)$ .
  - b) Probar que  $f\left(\frac{1}{2}\right) = f\left(\frac{7}{2}\right)$  y que  $f(2-h) = f(2+h)$ .
  - c) ¿Es cierto que:  $f(x+1) = f(-x)$ ?
  
3. Dadas las funciones  $f(x) = 1 - x^2$  y  $g(x) = 2x + 1$ ; hallar:  $f(2x+1)$  y  $g(1-x^2)$ .
  
4. Dada la función  $f(x) = \frac{x-1}{x^2+2}$ ,
  - a) Hallar:  $f(0)$ ,  $f(-1)$ ,  $f\left(-\frac{1}{x}\right)$ ,  $f(x+h)$
  - b) ¿Es cierto que  $f\left(\frac{1}{x}\right) = -f(x)$ ? ¿Y que:  $f\left(-\frac{1}{x}\right) = -\frac{1}{f(x)}$ ?
  
5. Si  $f(x) = \frac{1}{x}$ ; Probar que  $f(a) - f(b) = f\left(\frac{ab}{b-a}\right)$ .
  
6. Si  $f(x) = \frac{5x+3}{4x-6}$ ; encontrar  $x$  como función de  $y$ , o sea,  $x = g(y)$ . Hallar  $x = g(3)$ .
  
7. Hallar  $\frac{f(a+h) - f(a)}{h}$ ;  $h \neq 0$  siendo:
  - a)  $f(x) = \frac{1}{x-2}$
  - b)  $f(x) = \sqrt{x-4}$
  - c)  $f(x) = ax^2 + bx + c$
  
8. Si  $G$  es la función definida por:  $G(x) = ax + b$ ; halle  $G(x+b)$ . Halle también  $\frac{G(x+h) - G(x)}{h}$ , en la forma más simple posible.
  
9. Dada  $f(x) = \sqrt{x+3}$ ; hallar:
  - a)  $f(x^2 - 3)$ .
  - b)  $f(b)$
  - c)  $\frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ ;  $h \neq 0$ .

10. Si:  $f(x) = \begin{cases} 1+x & \text{si } x \leq 0 \\ x^2 & \text{si } 0 < x \end{cases}$ , calcular:  $f(-2)$ ,  $f(0)$ ,  $f(1)$ ,  $f(b-3)$  con  $b > 3$
11. Probar que:  $f(x+3) - 3f(x+2) + 3f(x+1) - f(x) \equiv 0$ , suponiendo  $f(x) = ax^2 + bx + c$ .
12. Hallar  $\varphi[\varphi(x)]$ ,  $\psi[\psi(x)]$ ,  $\varphi[\psi(x)]$ ,  $\psi[\varphi(x)]$ , si  $\varphi(x) = x^2 - 1$  y  $\psi(x) = \sqrt{x}$ .
13. La función **parte entera** de  $x$ , se define como:  $f(x) = [x]$  = el mayor entero  $n$  tal que  $n \leq x$ .  
Hallar  $f(0.9)$ ;  $f(0.99)$ ;  $f(1)$ ;  $f(-2,5)$  para la función:  $f(x) = 1 + [x]$
14. Encontrar la ecuación de  $f(x) = ax + b$ , sabiendo que:  $f(0) = -2$  y  $f(3) = 5$ . Hallar  $f(1)$  y  $f(2)$ .
15. Encontrar la ecuación de  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , sabiendo que:  $f(-2) = 0$ ,  $f(0) = 1$ ,  $f(1) = 5$ .  
Hallar  $f(-1)$  y  $f(2)$ .
16. Suponer  $f(x) + f(y) = f(z)$ . Determinar  $z$ , si: a)  $f(x) = ax$  b)  $f(x) = 1/x$ .
17. Hallar  $f(f(x))$  y también  $f\{f(f(x))\}$ , para la función:  $f(x) = \frac{1}{1-x}$ .
18. Dada la función  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ , Hallar:  
a)  $f(2)$ , b)  $f\left(\frac{1}{4}\right)$ , c)  $f(x+h)$ , d)  $\frac{f(x+h) - f(x)}{h}$
19. Dada la función  $f(x) = |x| + 4$ , hallar:  $f(2)$ ,  $f(-2)$ ,  $f(x^2)$ ,  $f(x+h) - f(x)$
20. Dadas las funciones  $f(x) = \frac{1}{x^2}$  y  $g(x) = x^2 + 1$ .  
Hallar: a)  $f(g(2))$  b)  $g(f(2))$  c)  $f\left(g\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)\right)$  d)  $g\left(f\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)\right)$  e)  $g(f(x))$  f)  $f(g(x))$