

VALOR DE UNA FUNCIÓN

PRÁCTICA

I PARTE. Evalúe la función en los valores indicados:

- 1) $f(x) = x^2 - 6$; Encuentre:
 a) $f(-3)$ b) $f(3)$ c) $f(0)$ d) $f\left(\frac{1}{2}\right)$ e) $f(10)$
- 2) $f(x) = x^3 + 2x$; Encuentre:
 a) $f(-2)$ b) $f(1)$ c) $f(0)$ d) $f\left(\frac{1}{3}\right)$ e) $f(0.2)$
- 3) $f(x) = 2x + 1$; Encuentre:
 a) $f(1)$ b) $f(-2)$ c) $f\left(\frac{1}{2}\right)$ d) $f(a)$ e) $f(-a)$ f) $f(a + b)$
- 4) $f(x) = x^2 + 2x$; Encuentre:
 a) $f(0)$ b) $f(3)$ c) $f(-3)$ d) $f(a)$ e) $f(-x)$ f) $f\left(\frac{1}{a}\right)$
- 5) $g(x) = \frac{1-x}{1+x}$; Encuentre:
 a) $g(2)$ b) $g(-2)$ c) $g\left(\frac{1}{2}\right)$ d) $g(a)$ e) $g(a - 1)$ f) $g(-1)$
- 6) $h(t) = t + \frac{1}{t}$; Encuentre:
 a) $h(1)$ b) $h(-1)$ c) $h(2)$ d) $h\left(\frac{1}{2}\right)$ e) $h(x)$ f) $h\left(\frac{1}{x}\right)$
- 7) $f(x) = 2x^2 + 3x - 4$; Encuentre:
 a) $f(0)$ b) $f(2)$ c) $f(-2)$ d) $f(\sqrt{2})$ e) $f(x + 1)$ f) $f(-x)$
- 8) $f(x) = x^3 - 4x^2$; Encuentre:
 a) $f(0)$ b) $f(1)$ c) $f(-1)$ d) $f\left(\frac{3}{2}\right)$ e) $f\left(\frac{x}{2}\right)$ f) $f(x^2)$
- 9) $f(x) = 2|x - 1|$ Encuentre:
 a) $f(-2)$ b) $f(0)$ c) $f\left(\frac{1}{2}\right)$ d) $f(2)$ e) $f(x + 1)$ f) $f(x^2 + 2)$
- 10) $f(x) = \frac{|x|}{x}$; Encuentre:
 a) $f(-2)$ b) $f(-1)$ c) $f(0)$ d) $f(5)$ e) $f(x^2)$ f) $f\left(\frac{1}{x}\right)$

II PARTE. Evalúe la función definida por tramos en los valores indicados:

- 1) $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{si } x < 0 \\ x + 1 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$ Encuentre:
 a) $f(-2)$ b) $f(-1)$ c) $f(0)$ d) $f(1)$ e) $f(2)$

$$2) f(x) = \begin{cases} 5 & \text{si } x \leq 2 \\ 2x - 3 & \text{si } x > 2 \end{cases} \text{ Encuentre:}$$

$$a) f(-3) \quad b) f(0) \quad c) f(2) \quad d) f(3) \quad e) f(5)$$

$$3) f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x & \text{si } x \leq -1 \\ x & \text{si } -1 < x \leq 1 \\ -1 & \text{si } x > 1 \end{cases} \text{ Encuentre:}$$

$$a) f(-4) \quad b) f\left(-\frac{3}{2}\right) \quad c) f(-1) \quad d) f(0) \quad e) f(25)$$

$$4) f(x) = \begin{cases} 3x & \text{si } x < 0 \\ x + 1 & \text{si } 0 \leq x \leq 2 \\ (x - 2)^2 & \text{si } x > 2 \end{cases} \text{ Encuentre:}$$

$$a) f(-5) \quad b) f(0) \quad c) f(1) \quad d) f(2) \quad e) f(5)$$

III PARTE. Use la función para evaluar las expresiones indicadas y simplifique.

$$1) f(x) = x^2 + 1; \quad \text{Encuentre:}$$

$$a) f(x + 2) \quad b) f(x) + f(2)$$

$$2) f(x) = 3x - 1; \quad \text{Encuentre:}$$

$$a) f(2x) \quad b) 2f(x)$$

$$3) f(x) = x + 4; \quad \text{Encuentre:}$$

$$a) f(x^2) \quad b) (f(x))^2$$

$$4) f(x) = 6x - 18; \quad \text{Encuentre:}$$

$$a) f\left(\frac{x}{3}\right) \quad b) \frac{f(x)}{3}$$

$$5) f(x) = 3x + 2; \quad \text{Encuentre:}$$

$$a) f(a) \quad b) f(a + h) \quad c) \frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

$$6) f(x) = x^2 + 1; \quad \text{Encuentre:}$$

$$a) f(a) \quad b) f(a + h) \quad c) \frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

$$7) f(x) = 5; \quad \text{Encuentre:}$$

$$a) f(a) \quad b) f(a + h) \quad c) \frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

$$8) f(x) = \frac{1}{x+1}; \quad \text{Encuentre:}$$

$$a) f(a) \quad b) f(a + h) \quad c) \frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

Referencia: Precálculo, Matemáticas para el cálculo. Sexta Edición. James Stewart/Lothar Redlin y Saleem Watson. Pag. 149-150.



SOLUCIONES:

I PARTE. Evalúe la función en los valores indicados:

- 1) $f(x) = x^2 - 6$; Encuentre:
 a) $f(-3) = 3$ b) $f(3) = 3$ c) $f(0) = -6$ d) $f\left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{23}{4}$ e) $f(10) = 94$
- 3) $f(x) = 2x + 1$; Encuentre:
 a) $f(1) = 3$ b) $f(-2) = -3$ c) $f\left(\frac{1}{2}\right) = 2$ d) $f(a) = 2a + 1$ e) $f(-a) = -2a + 1$
 f) $f(a + b) = 2a + 2b + 1$
- 5) $g(x) = \frac{1-x}{1+x}$; Encuentre:
 a) $g(2) = -\frac{1}{3}$ b) $g(-2) = -3$ c) $g\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{3}$ d) $g(a) = \frac{1-a}{1+a}$ e) $g(a-1) = \frac{2-a}{a}$
 f) $g(-1) = \text{no está definida}$
- 7) $f(x) = 2x^2 + 3x - 4$; Encuentre:
 a) $f(0) = -4$ b) $f(2) = 10$ c) $f(-2) = -2$ d) $f(\sqrt{2}) = 3\sqrt{2}$ e) $f(x+1) = 2x^2 + 7x + 1$
 f) $f(-x) = 2x^2 - 3x - 4$
- 9) $f(x) = 2|x - 1|$; Encuentre:
 a) $f(-2) = 6$ b) $f(0) = 2$ c) $f\left(\frac{1}{2}\right) = 1$ d) $f(2) = 2$ e) $f(x+1) = 2|x|$
 f) $f(x^2 + 2) = 2(x^2 + 1)$

II PARTE. Evalúe la función definida por tramos en los valores indicados:

- 1) $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{si } x < 0 \\ x + 1 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$ Encuentre:
 a) $f(-2) = 4$ b) $f(-1) = 1$ c) $f(0) = 1$ d) $f(1) = 2$ e) $f(2) = 3$
- 3) $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x & \text{si } x \leq -1 \\ x & \text{si } -1 < x \leq 1 \\ -1 & \text{si } x > 1 \end{cases}$ Encuentre:
 a) $f(-4) = 8$ b) $f\left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{3}{4}$ c) $f(-1) = -1$ d) $f(0) = 0$ e) $f(25) = -1$

III PARTE. Use la función para evaluar las expresiones indicadas y simplifique.

- 1) $f(x) = x^2 + 1$; Encuentre:
 a) $f(x+2) = x^2 + 4x + 5$ b) $f(x) + f(2) = x^2 + 6$
- 3) $f(x) = x + 4$; Encuentre:
 a) $f(x^2) = x^2 + 4$ b) $(f(x))^2 = x^2 + 8x + 16$
- 5) $f(x) = 3x + 2$; Encuentre:
 a) $f(a) = 3a + 2$ b) $f(a+h) = 3a + 3h + 2$ c) $\frac{f(a+h)-f(a)}{h} = 3$
- 7) $f(x) = 5$; Encuentre:
 a) $f(a) = 5$ b) $f(a+h) = 5$ c) $\frac{f(a+h)-f(a)}{h} = 0$

