

Resuelva los siguientes ejercicios sección 2.4 Continuidad.

Encuentre las discontinuidades y diga si se pueden remover, si son de salto o si son infinitas

$$1. \quad f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x < 1 \\ 4 - x & x \geq 1 \end{cases}$$

$$2. \quad f(x) = \begin{cases} |x + 3| & x \neq -2 \\ 2 & x = 2 \end{cases}$$

Demuestre si f es continua en a

$$3. \quad f(x) = \sqrt{2x - 5} \quad a = 4$$

$$4. \quad f(x) = \sqrt[3]{x^2 + 2} \quad a = -5$$

Explique porque f no es continua en a

$$5. \quad f(x) = \frac{3}{x + 2} \quad a = -2$$

$$6. f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos x}{x} & x \neq 0 \\ 1 & x = 0 \end{cases} \quad a = 0$$

Encuentre todos los puntos donde f es continua

$$7. f(x) = \frac{3x - 5}{2x^2 - x - 3}$$

$$8. f(x) = \sqrt{2x - 3} + x^2$$

$$9. f(x) = \frac{|x + 9|}{x + 9}$$

$$10. f(x) = \tan 2x$$

11. Si $f(x) = x^3 - 5x^2 + 7x - 9$ use el Teorema de Valor Intermedio para demostrar que existe un número real a tal que $f(a) = 100$

12. demuestre que la ecuación $x^5 - 3x^4 - 2x^3 - x + 1 = 0$ tiene una solución entre 0 y 1.