

Autoevaluación de la cuarta unidad: Continuidad.

- (1) Calcule los valores de a & b , que hacen de la siguiente función una función continua.

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 2 & \text{si } x < -1; \\ a & \text{si } x = -1; \\ bx^2 + 1 & \text{si } -1 < x < 2. \end{cases}$$

- (2) Sea $(-\infty, 4) - \{-4\}$ el dominio de f . Trace una posible gráfica de f que cumpla con todas las condiciones siguientes:

(a) Los puntos $(-3, 2)$, $(-5, 0)$, $(1, 0)$ & $(3, 0)$ están en la gráfica de f

(b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$, $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$

(c) $\lim_{x \rightarrow -4^-} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -4^+} f(x) = +\infty$

(d) $\lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) = 3$, $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = 1$, $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = -2$

A partir de la gráfica determine y clasifique los puntos de discontinuidad de f .

- (3) Para la función

$$f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 2x}$$

determine:

(a) Los puntos de discontinuidad y su clasificación

(b) Las ecuaciones de las asíntotas verticales y horizontales

(c) Un esbozo de la gráfica