

Autoevaluación de la cuarta unidad: Continuidad.

- (1) Determinar los valores de A , B para los cuales la siguiente función es continua en $x = -1$ y en $x = 1$. Bosquejar la gráfica.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + x + 1 & \text{si } x < -1 \\ Ax + B & \text{si } -1 \leq x \leq 1 \\ 2x - 4 & \text{si } x > 1. \end{cases}$$

- (2) Bosqueje la gráfica de una función $f(x)$ que cumple con las siguientes condiciones:

- (a) $f(x) = 1$ si $4 < x < 6$;
- (b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$ y $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$;
- (c) $f(-2) = 0$;
- (d) $f'(-4) = 0$;
- (e) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty$ y $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$;
- (f) $\lim_{x \rightarrow 6} f(x) = 1$.

Señale los puntos de discontinuidad esencial.

- (3) Considere la función

$$f(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 1}.$$

- (a) Obtener dominio, raíces e intervalos de continuidad de la función f
- (b) Obtener las ecuaciones de las asíntotas verticales y horizontales de la función f
- (c) Obtener gráfica e imagen de la función f