

## 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  $f$