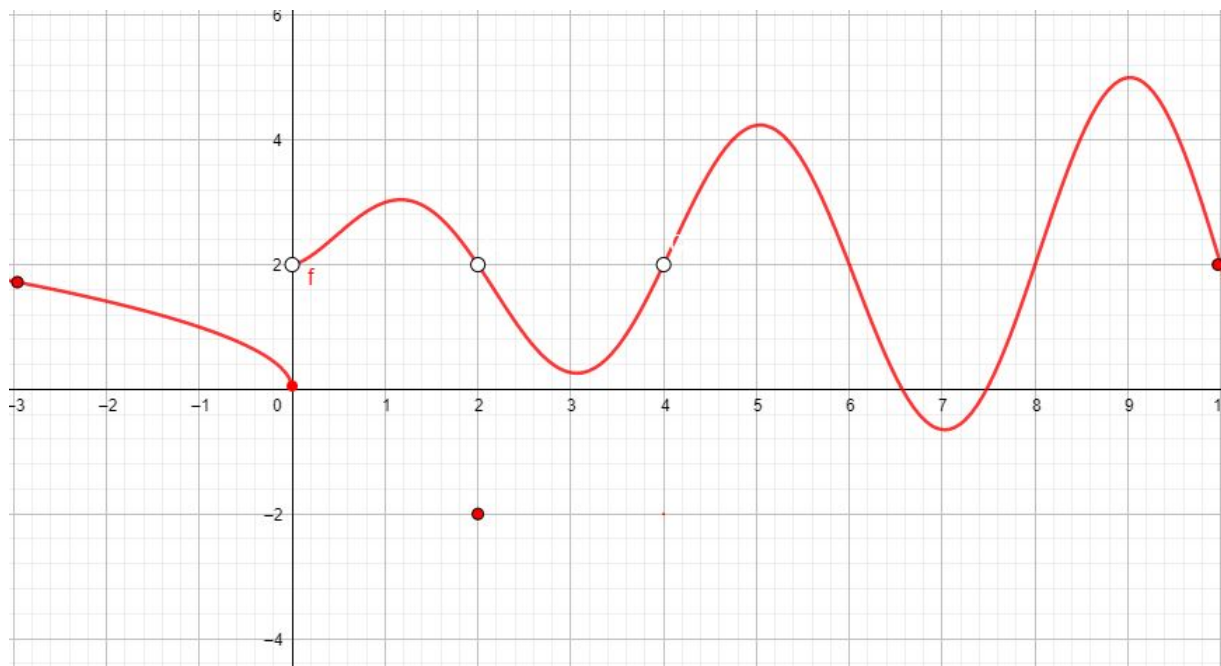


Ayudantía 1 - MAT1610

1. Para la función, $f(x)$, cuya gráfica está dada, determine, si existe, cada límite indicado. En caso que no exista, justifique su respuesta.



a) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

b) $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

2. Trace la gráfica de un ejemplo de una función f que cumpla con todas las condiciones dadas.

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

c) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \text{existe y } -2 \notin \text{Dom}(f)$

b) $\lim_{x \rightarrow -4^-} f(x) = 0$

d) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \text{no existe}$

3. Para la función $f(x) = \frac{\sqrt{x}-\sqrt{2}}{|x-2|}$

(a) Determine el valor de $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$.

(b) ¿Existe el $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$? Justifique su respuesta. En caso afirmativo, cuál es su valor?

4. Demuestre, usando la definición, que $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{-5+3x}{2} = -4$

5. Determine, si corresponde, la ecuación de la(s) asíntota(s) vertical(es) de la función dada:

(a) $f(x) = \frac{\sqrt{4x^2 + 2020}}{3x - 6}$

(b) $f(x) = \frac{x^3 - x}{x^2 - 6x + 5}$

(c) $f(x) = \frac{-2e^x}{e^x - 5}$

6. Estudie si cada uno de los límites indicados existe o no. Si existe, determine su valor, en caso contrario, explique por qué:

(a) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{5 - \sqrt{9 + x^2}}{1 - \sqrt{5 - x}}.$

(b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt[3]{x - 27} + 3}$