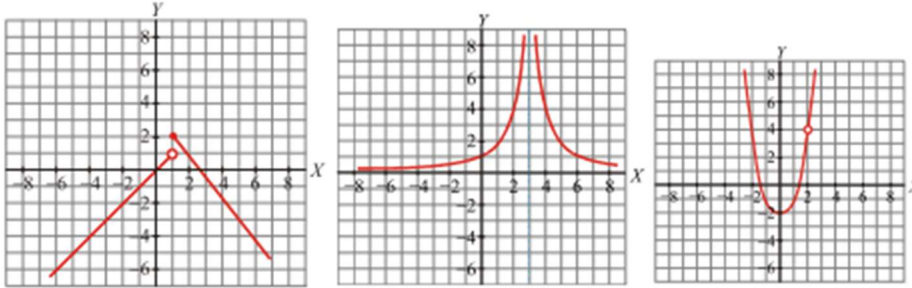


TEMA 6: LÍMITES Y CONTINUIDAD.

Problemas de Continuidad.

1.- Estudia la continuidad de las siguientes funciones, si presentan alguna discontinuidad indica de qué tipo es.



2.- Averigua si la siguiente función es continua en $x = 2$: $f(x) = \begin{cases} 2x & \text{si } x \leq 2 \\ x + 2 & \text{si } x > 2 \end{cases}$

3.- Halla el valor de k para que $f(x)$ sea continua en $x = 1$: $f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & \text{si } x \leq 1 \\ k & \text{si } x > 1 \end{cases}$

4.- Estudia la continuidad de la función $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 1}$ en el punto $x = 1$. Define la función para que sea continua.

5.- Estudia la continuidad de las siguientes funciones y represéntalas gráficamente:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{2} & \text{si } x \leq 2 \\ 2x + 1 & \text{si } x > 2 \end{cases} \quad f(x) = \begin{cases} 2x^2 & \text{si } x \leq 1 \\ x + 1 & \text{si } x > 1 \end{cases} \quad f(x) = \begin{cases} x - 1 & \text{si } x \leq 2 \\ \frac{3}{x - 2} & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

6.- Estudia la continuidad de las siguientes funciones

$$\text{a) } f(x) = \frac{x+1}{x^2-16} \quad \text{b) } g(x) = x^2 + \ln x \quad \text{c) } h(x) = \sqrt{x-2} \quad \text{d) } j(x) = \sqrt[3]{6x^3 - 3x + 2}$$

$$\text{e) } f(x) = \frac{x+1}{x^2-1} \quad \text{f) } f(x) = \log_2(x-3) \quad \text{g) } f(x) = \begin{cases} 2 + x^2 & \text{si } x \leq 0 \\ 1 + e^x & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

Sol: a) Continua en todo $\mathbb{R} - \{4, -4\}$.
b) Continua en $(0, +\infty)$
c) Continua en $[2, +\infty)$
d) Continua en todos los números reales.