

## Tarea 8

### Continuidad:

Dada la gráfica de  $g(x)$  responder a las preguntas siguientes:

a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x)$  \_\_\_\_\_      b)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$  \_\_\_\_\_

c)  $\lim_{x \rightarrow -1^-} g(x)$  \_\_\_\_\_      d)  $\lim_{x \rightarrow -1^+} g(x)$  \_\_\_\_\_

e)  $\lim_{x \rightarrow -1} g(x)$  \_\_\_\_\_      f)  $\lim_{x \rightarrow 2^-} g(x)$  \_\_\_\_\_

g)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} g(x)$  \_\_\_\_\_      h)  $\lim_{x \rightarrow 2} g(x)$  \_\_\_\_\_

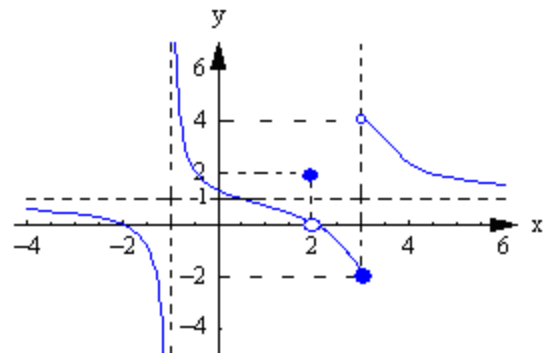
i)  $g(2)$  \_\_\_\_\_      j)  $\lim_{x \rightarrow 3^-} g(x)$  \_\_\_\_\_

k)  $\lim_{x \rightarrow 3^+} g(x)$  \_\_\_\_\_      l)  $\lim_{x \rightarrow 3} g(x)$  \_\_\_\_\_

Ecuación de sus asíntotas horizontales \_\_\_\_\_

Ecuación de sus asíntotas verticales \_\_\_\_\_

Puntos de discontinuidad y clasificación (justifica indicando la condición que no se cumple)



Encuentre los puntos de discontinuidad y su clasificación de las funciones en el punto indicado:

1.  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{if } x < 1 \\ 4 - x & \text{if } x \geq 1 \end{cases} \quad x = 1$
2.  $f(x) = \begin{cases} |x + 3| & \text{if } x \neq -2 \\ 2 & \text{if } x = -2 \end{cases} \quad x = -2$
3.  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{if } x < 1 \\ 1 & \text{if } x = 1 \\ x + 1 & \text{if } x > 1 \end{cases} \quad x = 1$
4.  $f(x) = \frac{3}{x+2}; \quad x = -2$
5.  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-9}{x-3} & \text{si } x \neq 3 \\ 4 & \text{si } x = 3 \end{cases} \quad x = 3$

### Graficación:

Para las funciones siguientes encuentre:

- a) Dominio
- b) Intersecciones con los ejes coordenados
- c) puntos de discontinuidad y clasificación
- d) asíntotas verticales y horizontales
- e) Esbozo gráfico de la función
- f) Rango

1.  $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - x - 6}$

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

3.  $f(x) = \frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 2x - 3}$

Determina los valores de C y K de tal manera que las funciones son continuas en todo su dominio

$$1) \quad f(x) = \begin{cases} 3x + 6C & \text{si } x < -3 \\ 3Cx - 7K & \text{si } -3 \leq x \leq 3 \\ x - 12k & \text{si } x > 3 \end{cases} ; 2) f(x) = \begin{cases} Cx + 2K & \text{si } x < 1 \\ 16 & \text{si } x = 1 \\ 3Cx^2 - k & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

Respuestas:

1. Esencial de salto

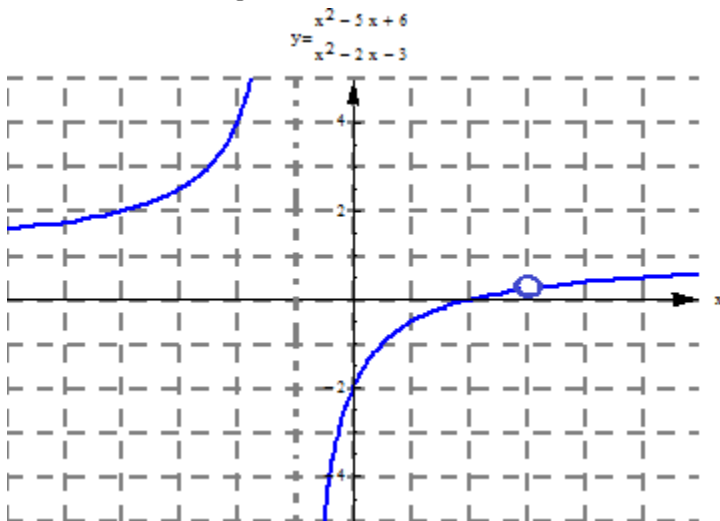
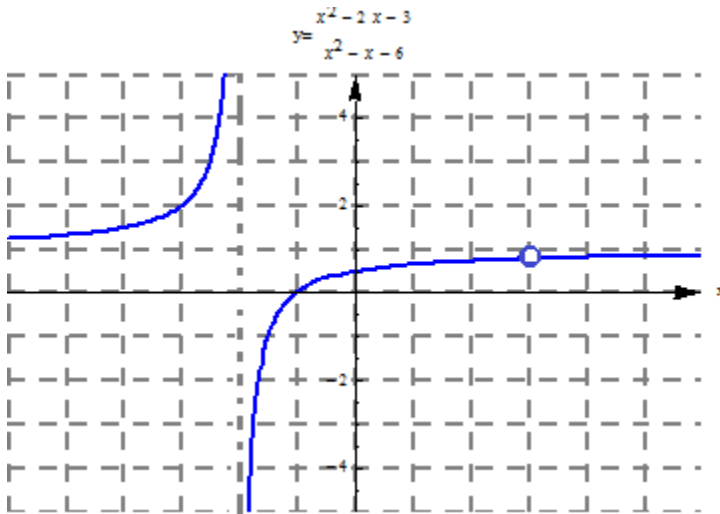
3. removible

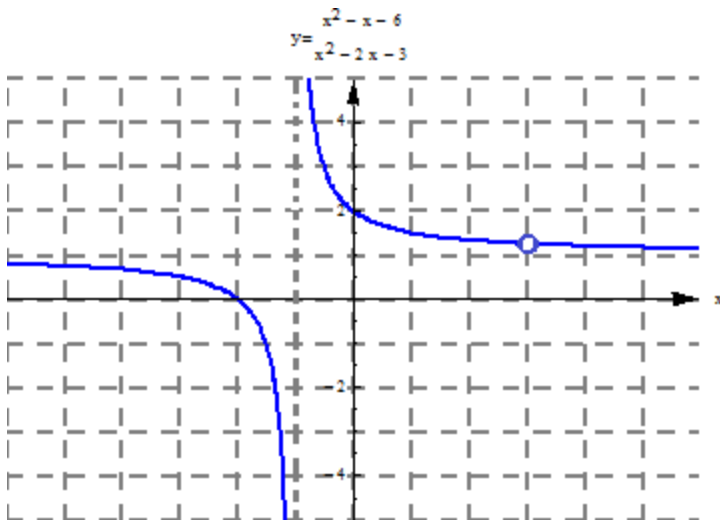
5. removible

2. removible

4. esencial infinita

Graficación:





Valores de C y K

- 1)  $K = -3$   $C = 2$     2)  $C = 48/7$ ;  $k = 32/7$