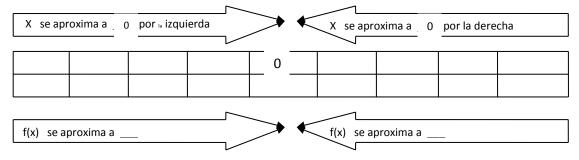
## Taller 2. Cálculo I. CM0230.

Límites

- 1. Dada la función  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x+1}-1}$  . Se pide lo siguiente:
  - a) Dominio y recorrido o rango de la función.
  - **b**) Evaluar la función en varios puntos cercanos a x = 0 y usar el resultado para estimar el límite:

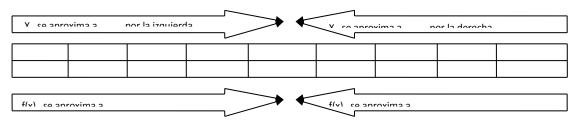
$$\lim_{x\to 0} \frac{x}{\sqrt{x+1}-1}$$



- c) Confirme su resultado realizando la gráfica de f.
- d) Calcule  $\lim_{x\to 0} \frac{x}{\sqrt{x+1}-1}$  empleando métodos analíticos.
- e) Analizar intervalos de continuidad de f.

- 2. Dada la función  $f(x) = \frac{\frac{4}{x+2} 2}{x}$ . Se pide lo siguiente:
  - a) Dominio y recorrido o rango de la función.
  - b) Evaluar la función en varios puntos cercanos a x = 0 y usar el resultado para estimar el límite:

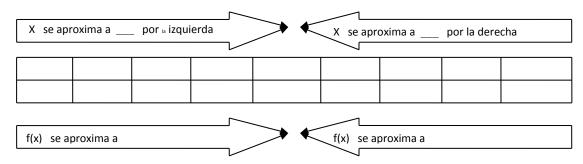
$$\lim_{x \to 0} \frac{\frac{4}{x+2} - 2}{x}$$



- c) Confirme su resultado realizando la gráfica de f.
- d) Calcule  $\lim_{x\to 0} \frac{\frac{4}{x+2}-2}{x}$  empleando métodos analíticos.
- e) Analizar intervalos de continuidad de f.

- 3. Dada la función  $f(x) = \frac{x-3}{\sqrt{x+1}-2}$ . Se pide lo siguiente:
  - a) Dominio y recorrido o rango de la función.
  - Evaluar la función en varios puntos cercanos a x = 3 y usar el resultado para estimar el límite:

$$\lim_{x \to 3} \left[ \frac{x - 3}{\sqrt{x + 1} - 2} \right]$$



- c) Confirme su resultado realizando la gráfica de f.
- empleando métodos analíticos.
- e) Analizar intervalos de continuidad de f.

- **4.** Dada la función  $f(x) = \frac{8-x}{\sqrt{x+1}-3}$  . Se pide lo siguiente:
  - Dominio y recorrido o rango de la función.
  - Evaluar la función en varios puntos cercanos a  $x=8\,$  y usar el resultado para estimar el límite:

$$\lim_{x \to 8} \left[ \frac{8 - x}{\sqrt{x + 1} - 3} \right]$$

$x \to 8 \lfloor \sqrt{\lambda}$	:+1-3]					
Y se anrovima a	nor - izauierda	<b>*</b>	Y co anno	vima a	nor la dere	rcha
	<del> </del>		$\overline{}$		<del></del>	Τ
					-	
f(v) co annovima a		<b>*</b> *	flv) co an	rovima a		

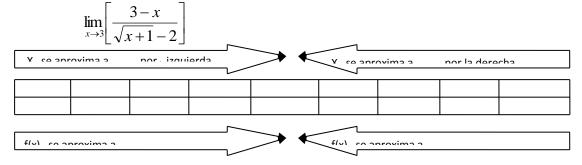
- c) Confirme su resultado realizando la gráfica de f.
- empleando métodos analíticos.
- e) Analizar intervalos de continuidad de f.



## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

CM0230

- 5. Dada la función  $f(x) = \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2}$ . Se pide lo siguiente:
  - a) Dominio y recorrido o rango de la función.
  - b) Evaluar la función en varios puntos cercanos a x = 3 y usar el resultado para estimar el límite:

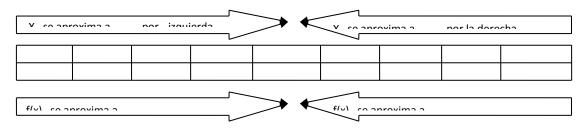


- c) Confirme su resultado realizando la gráfica de f.
- **d**) Calcule  $\lim_{x \to 3} \left[ \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} \right]$  empleando métodos analíticos.
- e) Analizar intervalos de continuidad de f.

\_\_\_\_\_

- **6.** Dada la función  $f(x) = \frac{x^2 6x + 9}{x^2 9}$ . Se pide lo siguiente:
  - a) Dominio y recorrido o rango de la función.
  - b) Evaluar la función en varios puntos cercanos a x = 3 y usar el resultado para estimar el límite:

$$\lim_{x \to 3} \frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 9}$$



- c) Confirme su resultado realizando la gráfica de f.
- d) Calcule  $\lim_{x\to 3} \frac{x^2 6x + 9}{x^2 9}$  empleando métodos analíticos.
- e) Analizar intervalos de continuidad de f. (estudiar si presenta discontinuidad esencial o removible)
- f) Asíntota vertical (si existe, analizar comportamiento)

Parábolas abren eje y (completación de cuadrados)

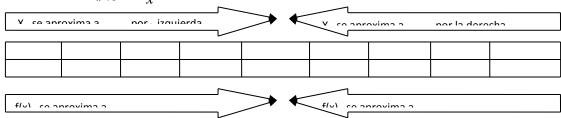


## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

CM0230

- 7. Dada la función  $f(x) = \frac{\frac{1}{x+2} \frac{1}{2}}{x}$ . Se pide lo siguiente:
  - a) Dominio y recorrido o rango de la función.
  - **b**) Evaluar la función en varios puntos cercanos a x=0 y usar el resultado para estimar el límite:

$$\lim_{x \to 0} \frac{\frac{1}{x+2} - \frac{1}{2}}{x}$$



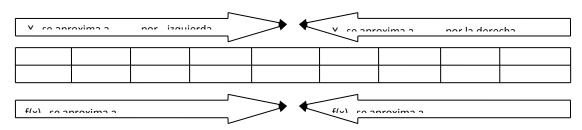
c) Confirme su resultado realizando la gráfica de f.

d) Calcule 
$$\lim_{x\to 0} \frac{\frac{1}{x+2} - \frac{1}{2}}{x}$$
 empleando métodos analíticos.

- e) Analizar intervalos de continuidad de f.
- f) Asíntota vertical.

- **8.** Dada la función  $f(x) = \frac{x+2}{x^2-3x-10}$ . Se pide lo siguiente:
  - a) Evaluar la función en varios puntos cercanos a x = -2 y usar el resultado para estimar el límite:

$$\lim_{x \to -2} \frac{x+2}{x^2 - 3x - 10}$$



b) Confirme su resultado realizando la gráfica de f.

- c) Calcule  $\lim_{x\to -2} \frac{x+2}{x^2-3x-10}$  empleando métodos analíticos.
- d) Analizar intervalos de continuidad de f.
- e) Asíntota vertical.

.....

- **9.** Dada la función  $f(x) = \frac{x-1}{x^2-1}$ . Se pide lo siguiente:
  - a) Dominio y recorrido o rango de la función.
  - b) Evaluar la función en varios puntos cercanos a x = 1 y usar el resultado para estimar el límite

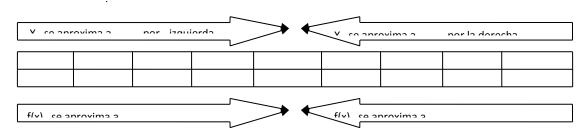
$$f(x) = \frac{x-1}{x^2 - 1}.$$

V co annovima a	nor izquiorda	<b>&gt;&gt; &lt;</b>	V 50.307	ovima a	nor la dore	ocha
					1	
f(v) se annovima a		<b>→ ←</b>		nrovima a		

- c) Confirme su resultado realizando la gráfica de f.
- d) Calcule  $f(x) = \frac{x-1}{x^2-1}$  empleando métodos analíticos
- e) Asíntota vertical (si existe, analizar comportamiento)

\_\_\_\_\_

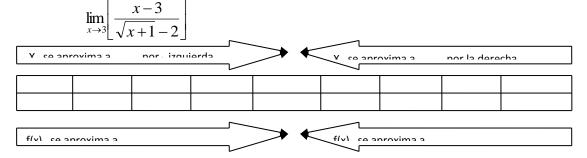
- **10.** Dada la función  $f(x) = \frac{1-x}{x^2-1}$ . Se pide lo siguiente:
  - a) Dominio y recorrido o rango de la función.
  - b) Evaluar la función en varios puntos cercanos a x=1 y usar el resultado para estimar el límite  $f(x)=\frac{1-x}{x^2-1}$



- c) Confirme su resultado realizando la gráfica de f.
- d) Calcule  $\lim_{x\to 1} \frac{1-x}{x^2-1}$  empleando métodos analíticos.
- e) Asíntota vertical (si existe, analizar comportamiento)

\_\_\_\_\_\_

- 11. Dada la función  $f(x) = \frac{x-3}{\sqrt{x+1}-2}$  . Se pide lo siguiente:
  - a) Dominio y recorrido o rango de la función.
  - b) Evaluar la función en varios puntos cercanos a x = 3 y usar el resultado para estimar el límite:

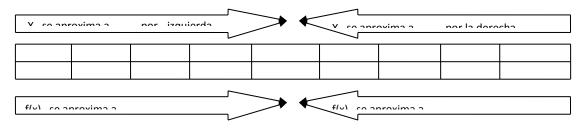


- c) Confirme su resultado realizando la gráfica de f.
- d) Calcule  $\lim_{x\to 3} \left[ \frac{x-3}{\sqrt{x+1}-2} \right]$  empleando métodos analíticos.
- e) Analizar intervalos de continuidad de f.

\_\_\_\_\_

- **12.** Dada la función  $f(x) = \frac{x^2 6x + 9}{9 x^2}$ . Se pide lo siguiente:
  - a) Dominio y recorrido o rango de la función.
  - b) Evaluar la función en varios puntos cercanos a x = 3 y usar el resultado para estimar el límite:

$$\lim_{x \to 3} \frac{x^2 - 6x + 9}{9 - x^2}$$



- ${f c}$ ) Confirme su resultado realizando la gráfica de f.
- d) Calcule  $\lim_{x\to 3} \frac{x^2 6x + 9}{9 x^2}$  empleando métodos analíticos.
- $e) \ Analizar \ intervalos \ de \ continuidad \ de \ f. \ (estudiar \ si \ presenta \ discontinuidad \ esencial \ o \ removible)$
- f) Asíntota vertical (si existe, analizar comportamiento)