

Nombre:			
Curso:	2º Bach - A	Fecha:	6 - 10 - 2022
		Nº	

Examen 01 (Límites y continuidad)

1.- Calcula los siguientes límites:

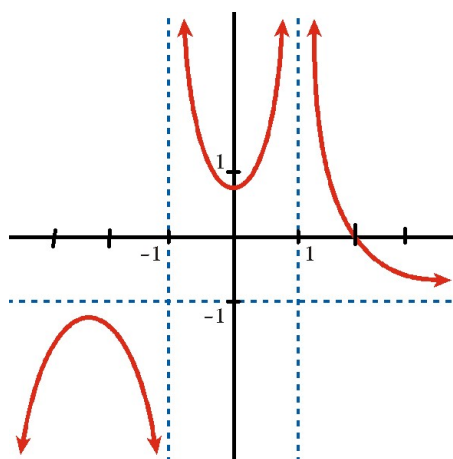
a. $\lim_{x \rightarrow 3} \left[\frac{2x}{x^2-9} - \frac{x-1}{x-3} \right]$

b. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{\frac{8x+32}{2x^2+x}}$

c. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2x+4}-2}{\sqrt{x+1}-1}$

2.- Observando la gráfica de la función $f(x)$, indica razonadamente el valor de los siguientes límites:

- i. $\lim_{n \rightarrow \infty} f(x)$
- ii. $\lim_{n \rightarrow -\infty} f(x)$
- iii. $\lim_{n \rightarrow -1} f(x)$
- iv. $\lim_{n \rightarrow 1^+} f(x)$
- v. $\lim_{n \rightarrow 1^-} f(x)$
- vi. $\lim_{n \rightarrow 0} f(x)$
- vii. $\lim_{n \rightarrow 2^-} f(x)$



3.- Estudia la continuidad de la siguiente función $c(x) = \frac{3x^2-2x-8}{x^2+3x-10}$

Si en algún punto (o varios) no fuese continua, calcula en ese (o esos) punto el límite de dicha función y los límites laterales.

4.- Halla el valor de a para que la siguiente función sea continua

$$d(x) = \begin{cases} 2^x + a & \text{si } x < 1 \\ x^2 - 3a + 5 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

5.- En una zona protegida de un parque natural el número de aves $N(t)$, en cientos, en función del tiempo t (años transcurridos desde que se contabilizan las aves) viene dado por la función:

$$N(t) = \begin{cases} t^2 - 8t + 50 & \text{si } 0 \leq t \leq 10 \\ 95 - \frac{250}{t} & \text{si } t > 10 \end{cases}$$

- a. Indica razonadamente si la función es continua en todos los puntos en los que está definida o no.
- b. ¿A qué valor tiende el número de aves con el paso del tiempo