

Pequeño aporte

Germán Avendaño Ramírez

13 de julio de 2016

En el caso del primer ejercicio

$$f(x) = \begin{cases} \frac{ax^2 - 2}{x - 4} & \text{si } x > 3 \\ -x & \text{si } x < 3 \end{cases}$$

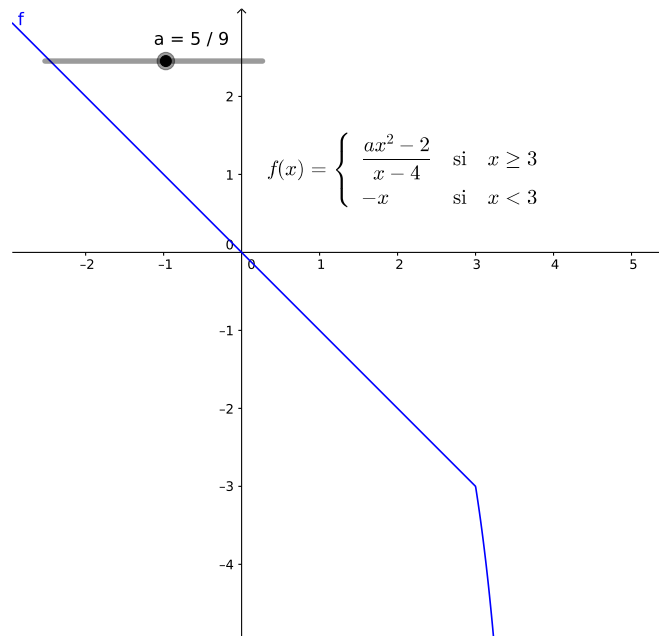
Esta función será continua en un intervalo que contenga a 3, si los límites laterales son iguales (*por izquierda y derecha*), es decir si:

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$$

Es decir si:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 3} -x &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{ax^2 - 2}{x - 4} \\ -3 &= \frac{a(3^2) - 2}{3 - 4} \\ -3(-1) &= 9a - 2 \\ 3 + 2 &= 9a \\ a &= \frac{5}{9} \end{aligned}$$

Por tanto para que la función f sea continua en la vecindad de $x = 3$, a debe ser igual a $\frac{5}{9}$, tal como se puede ver en la gráfica de geogebra.



De manera similar puede uno hacer con los demás ejercicios, para estar seguro al resolverlo también algebraicamente.

En el caso del segundo ejercicio, le adjunto un archivo de geogebra *angela.ggb*. A esta función la he denominado *g* para diferenciarla del primer ejercicio. En este caso el valor de *a* debe estar alrededor de 28.2 o 28.25, habría que comprobarse algebraicamente.

Me place tener noticias tuyas Angelita. Un beso y un abrazo.