
Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Razona de manera justificada el dominio de las siguientes funciones.

a) [1,5 puntos] $f(x) = \cos(\sqrt{x-1})$

b) [1 punto] $f(x) = \frac{x}{\ln(x)}$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Sea $f(x) = \frac{-3x^2 - 7x + 10}{x^2 - 4x - 5}$.

Estudia la continuidad en $x = -1$ y en $x = 5$.

Ejercicio 3.- Calcula los siguientes límites.

a) [1,5 puntos] $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3 - \sqrt{2x^2 + 1}}{3x - 6}$ b) [1 punto] $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - x^3}{x(x^2 + 1)(x^2 - 1)}$

Ejercicio 4.- El número de habitantes de cierta población, en los próximos años, vendrá dado por la función

$f(x) = \frac{14500x + 7200}{2x + 1}$, donde la variable x mide los años transcurridos desde un tiempo inicial $x = 0$.

a) [0,5 puntos] ¿Cuántos habitantes tiene la población actualmente?

b) [2 puntos] ¿La población crecerá de manera indefinida o tenderá a estabilizarse en el futuro en torno a un determinado número de habitantes?
