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

a) [1 punto] $f(x) = \ln(\cos(x))$ **b) [1 punto]** $f(x) = \operatorname{tg}(x)$

c) [0,5 puntos] $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$

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

a) [2 puntos] Estudia la continuidad en $x = -1$ y en $x = 5$. **b) [0,5 puntos]** Calcula $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$

Ejercicio 3.- Calcula los siguientes límites.

a) [1,5 puntos] $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right)$

b) [1 punto] $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3 - \sqrt{2x^2+1}}{3x-6}$

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) [0,5 puntos] ¿Y dentro de dos años?

c) [1,5 puntos] ¿La población crecería de manera indefinida o tendería a estabilizarse en torno a un determinado número de habitantes?
