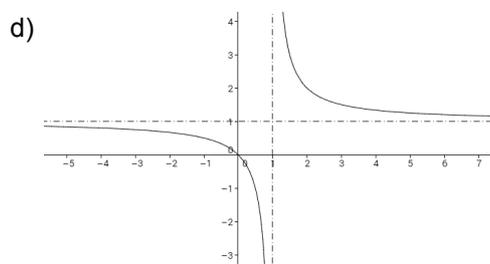
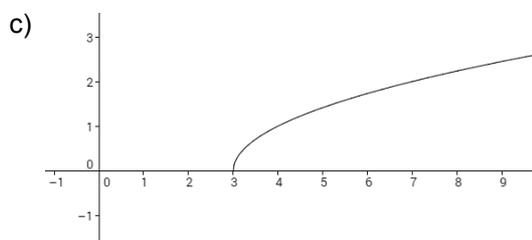
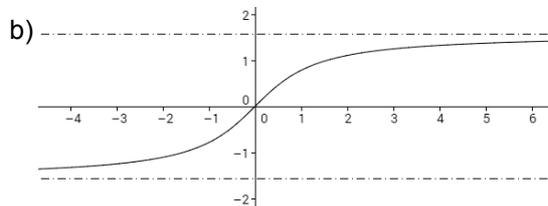
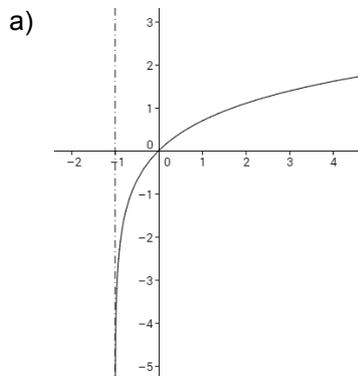


Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Relaciona de manera justificada las siguientes funciones con sus respectivas gráficas. Debes razonar con el máximo detalle posible.

$$f(x) = \ln(x+1) \quad , \quad g(x) = \operatorname{arctg}(x) \quad , \quad i(x) = \frac{x}{x-1} \quad , \quad j(x) = \sqrt{x-3}$$



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

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

c) [0,5 puntos] $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1+x}{x} - \frac{2+x}{1+x} \right)$

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Determina a y b para que la función sea continua en $x = 0$ y en $x = 3$.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{si } x < 0 \\ ax + b & \text{si } 0 \leq x \leq 3 \\ x - 5 & \text{si } x > 3 \end{cases}$$