

Examen de Prueba de límites y funciones.

1. Calcular los siguientes límites, desarrollando los pasos y con notación correcta:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2x^4 - 3x^2 + 5} + x^2}{-2x^2 + 5x - 2} & \text{b) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{3x + 10} - 2x}{x^2 + x - 6} & \text{c) } \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x^2 - 5x + 1} - 2x \\ \text{d) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 - 3x + 2}{5x^2 - 1} \right)^{-x} & \text{e) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3 - 2x}{5x} \right)^x & \text{f) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3 - 2x}{x^3 + x^2} \right)^{x+1} \end{array}$$

2. Calcular las asíntotas y tendencias. Representar una grafica que cumpla los comportamientos asíntóticos vistos.

$$\text{a) } f(x) = \frac{2x^3}{x^3 - 9x} \qquad \text{b) } g(x) = \frac{x^3}{x^2 + 2x - 3}$$

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

- Estudiar la continuidad de la siguiente función
- Si tiene discontinuidades decir de qué tipo son, y en caso de que alguna sea evitable redefinir la función para que sea continua en ese punto.
- Representar

4. Representar:

$$\begin{array}{l} \text{a) } f(x) = x^2 - x - 20 = 0 \\ \text{b) } g(x) = -4 + 2^{(x-1)} \\ \text{c) } h(x) = \frac{x+1}{x-2} \end{array}$$

5. Resolver las siguientes ecuaciones:

$$\begin{array}{l} \text{a) } 2^{x+1} - 2^{2x} = -8 \\ \text{b) } \log_2(x+1) - \log_2(2x+2) = -1 \end{array}$$

6. Calcular las incógnitas a, x, y:

$$\text{a) } y = \log_3(1/9) \qquad \text{b) } 4 = \log_a(9) \qquad \text{c) } 3 = \log_2(x)$$

7. Identificar la expresión analítica de las siguientes graficas:

