

A.- Esbozar las siguientes funciones:

1.- $y = \frac{(x-4)^2}{4}$

2.- $y = 2 - \log_2(x+1)$

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

4.- $y = 3 - \frac{5}{3}x$

5.- $y = \frac{2-3x}{x+1}$

6.- $y = 4 - x^2$

7.- $y = \frac{x^2}{x+1}$

8.- $y = x^3 - 2x^2 + x$

9.- $y = 3 - 5^{2x+1}$

10.- $y = \frac{x+1}{x^2+1}$

B.- Derivar las siguientes funciones:

1.- $y = \frac{tg(x^2+1)}{(x+1)^2}$

2.- $y = x \cdot \sqrt{2x - x^2}$

3.- $y = \sqrt[4]{x - x^2}$

4.- $y = (x + x^2)^x$

5.- $y = 2^{1+3x}$

6.- $y = \ln(x^3 + 1)$

7.- $y = \frac{3x}{(x+2)^2}$

8.- $y = (x^3 + 1)\sqrt{x}$

9.- $y = \frac{1}{x} - x^2 + \ln x - 1 \cdot 5^x$

10.- $y = 2 \ln \left(\frac{x^2}{\sqrt{x+1}} \right)$

C.- Calcular los siguientes límites:

1.- $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 - 2x}{3 - x^2 + 3x^3} =$

2.- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2e^x - x}{3x - 1} =$

3.- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x+1}{x^2} =$

4.- $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 3}{x^2 + 3x + 2} =$

5.- $\lim_{x \rightarrow 1^+} \ln(x^4 - 1) - x =$

6.- $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x^2 - 9}}{\ln(x-3)} =$

7.- $\lim_{x \rightarrow 1} (x-1)^2 \cdot \ln x =$

8.- $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2}{3x^2 - 1} \right)^x =$

9.- $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x-2} - \sqrt{x-1} =$

10.- $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+3}{x+1} \right)^{x-1} =$