

23-4-12

15 pts (1) Resuelve:

a/ $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2+3x} - \sqrt{x^2+x})$ b/ $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-2x^2-3x+4}{x^2-1}$

2 pts (2) Sea $f(x) = \begin{cases} 2x+2 & \text{si } x < 0 \\ ax^2+bx+c & \text{si } 0 \leq x \leq 3 \\ 3-x & \text{si } x > 3 \end{cases}$

Calcúlese a , b y c para que $f(x)$ sea continua en todos los puntos y derivable en $x=0$

2 pts (3) Dada la función $f(x) = \frac{3x^2}{x^2-4}$
 a/ Calcular sus asíntotas y esbozar su gráfica
 b/ Hallar la ecuación de la recta tangente a la gráfica en $x=0$

15 pts (4) Dada la función $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$ se pide determinar:

- a/ Los puntos en que la gráfica de f corta a los ejes de coordenadas
 b/ Los intervalos de crecimiento y decrecimiento.
 c/ Esbozar la función

1 pt (5) Calcular la ecuación de la recta tangente a $f(x) = 3x^2 - 2x + 4$ en el punto en que es paralela a $2x - y = 3$.

2 pts (6) Estudiar la simetría, asíntotas y monotonía de $f(x) = \frac{x^3}{1-x^2}$