

20-4-10

① Deriva:

1 pto

a/ $y = \sqrt{\frac{x^2 - 4x}{1 + x}}$

b/ $y = 2^{\frac{4x-1}{x}}$

c/ $y = (x^2 - 3x)^3 \cdot \sqrt{x}$

d/ $y = 5 \log \sqrt{\frac{x}{e^x}}$

②

1 ptoCalcula la ecuación de la recta tangente a $y = x^2 - x + 2$ en el punto en que es paralela a la recta $3x + y = 5$

③

1 pto

Calcula los siguientes límites

a/ $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x+1}{x^3-x} - \frac{2}{4-x^2} \right)$

b/ $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x-3}{x^3+2x^2-x-2}$

④

1 ptoCalcula a y b para que $f(x)$ sea continua en $x=1$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{9-8x-x^2} & \text{si } x < 1 \\ a & \text{si } x = 1 \\ 2bx+3 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

⑤

1 ptoDada $f(x) = ax^3 + bx^2 + c$, calcula a, b y c sabiendo que pasa por (0,0) y tiene un máximo en (1,2)

⑥

2 ptes

Dada $f(x) = \frac{-x^3+1}{2x^2+2x-12}$

- a/ Especificar su dominio de definición
 b/ Estudiar su continuidad
 c/ Calcular sus asíntotas

⑦

2 ptesDada $f(x) = \frac{x}{4-x^2}$, estudiar sus asíntotas, sus intervalos de crecimiento y decrecimiento y máximos y mínimos y esbozarla.

4 pts ⑧ Descomponer el número 44 en dos sumandos
tal que el quintuplo del cuadrado del primero
más el séxtuplo del cuadrado del segundo sea
un mínimo