

21-4-09

15 pts (1º) a/ Dadas $f(x) = x^3$, $g(x) = 2x+1$, calcula $(g \circ f)(x)$ y $(f \circ g)(x)$

b/ Calcula la inversa de $f(x) = e^{\frac{x+1}{x}}$

15 pts (2º) Calcula los siguientes límites:

a/ $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2}{\sqrt{x^2-1} - x}$

b/ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x^2 - 9x + 18}{x^2 + x - 6}$

15 pts (3º) Estudia la continuidad de $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-9}{x-3} & \text{si } x \leq 3 \\ 2x+4 & \text{si } x > 3 \end{cases}$

1 pt (4º) Calcula, usando la definición la derivada de $f(x) = x^2 + 3x - 1$ y encuentra la recta tangente a dicha función que es paralela a $y = 5x + 1$

2 pts (5º) Deriva

a/ $f(x) = \sec^2(x^3 - x)$

b/ $f(x) = \ln \sqrt{\frac{x+1}{x}}$

c/ $f(x) = \int \cos^2 x$

d/ $f(x) = e^{-x^2} \cdot (2x+3)^2$

1 pt (6º) Calcula el dominio de $f(x) = \sqrt{\frac{x^3 - x}{x^2 - 9}}$

15 pts (7º) Estudia las asíntotas de $f(x) = \frac{x^3 + 2}{x^2 - 4}$