

Pregunta 1

Sin contestar

Puntúa como  
20,00

🚩 Marcar  
pregunta

Dada la función  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x & \text{si } x \leq 2 \\ 2\log_{\frac{1}{2}}(x-2) & \text{si } x > 2 \end{cases}$

- Representar gráficamente e indicar su dominio e imagen y las intersecciones con los ejes coordenados.
- Averiguar si la función es inyectiva. Calcular  $f^{-1}$  donde sea posible (si es necesario, considerar una función  $f^*$  con dominio restringido para hallar la inversa). Graficar la restricción de  $f$  elegida y su inversa en un mismo sistema de ejes coordenados.

Pregunta 2

Sin contestar

Puntúa como  
20,00

🚩 Marcar  
pregunta

Calcular los siguientes límites, sin utilizar la regla L'Hôpital:

$$a) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[4]{x^4 + 1}}{2x^2 + x} \qquad b) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x^2 + 6x}{\operatorname{sen}(x+2)}$$

Pregunta 3

Sin contestar

Puntúa como  
15,00

🚩 Marcar  
pregunta

Indicar y clasificar los puntos de discontinuidad de la función  $f(x) = \frac{2}{x-3} + \frac{\sqrt{x^2+1}-1}{2x^2-2x}$

Pregunta 4

Sin contestar

Puntúa como  
20,00

🚩 Marcar  
pregunta

Resolver los siguientes límites, aplicando si es posible, la regla de de L'Hôpital:

$$a) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{x+1}{x} \right)^{x-2} \qquad b) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2^x - 2}{\operatorname{sen}(\pi x)}$$

Pregunta 5

Sin contestar

Puntúa como  
15,00

🚩 Marcar  
pregunta

Hallar la derivada de la siguiente función:

$$a) f(x) = \frac{\sqrt{x \operatorname{sen}(x)}}{e^{x^2-1} + \ln(x^2+1)}$$

Pregunta 6

Sin contestar

Puntúa como  
30,00

🚩 Marcar  
pregunta

Dada la función  $f(x) = \frac{x^3}{x^2-1}$  desarrolle los siguientes incisos. Justifique cada una de sus respuestas.

- Determinar el dominio de la función  $f(x)$ .
- Hallar las asíntotas.
- Determinar la paridad de  $f(x)$ .
- Determinar los intervalos de crecimiento y decrecimiento de  $f(x)$ .
- Hallar, si existen, extremos relativos.
- Determinar los intervalos de concavidad de  $f(x)$ .
- Hallar, si existen, puntos de inflexión.
- Graficar  $f(x)$  utilizando los datos obtenidos en los incisos anteriores.

Pregunta 7

Sin contestar

Puntúa como  
20,00

🚩 Marcar  
pregunta

Evaluar las siguientes integrales, utilizando el método adecuado:

a)  $\int \frac{(3x+2)^2}{\sqrt[3]{x}} dx =$

b)  $\int \ln(x)(x^2 + x^3) dx =$

Pregunta 8

Sin contestar

Puntúa como  
10,00

🚩 Marcar  
pregunta

Desarrollar  $f(x) = x + e^{(x+1)}$  en potencias de  $(x+1)$ , utilizando un polinomio de Taylor de grado 3. Hallar la expresión del resto 3-ésimo.

Pregunta 9

Sin contestar

Puntúa como  
15,00

🚩 Marcar  
pregunta

Averiguar si las siguientes funciones cumplen las hipótesis del teorema del valor medio del cálculo integral en el intervalo dado. En caso afirmativo, encontrar el valor  $c$  que satisface la conclusión del teorema :

a)  $f(x) = \frac{x}{x^2-x-2}$  en el intervalo  $[-1, 5]$

b)  $g(x) = \frac{-2}{x^2-2x+1}$  en el intervalo  $[2, 3]$