DEPARTAMENT DE MATEMÀTICA APLICADA (etsinf)

CUESTIONARIO DE LA SEGUNDA PRÁCTICA (Modelo A)

Para realizar este cuestionario nos ayudaremos de las funciones:

$$f(x) = \frac{x^3 - 5x^2 + 3x + 1}{2x^2 + x - 1} \qquad , \qquad g(x) = x \qquad , \qquad h(x) = \sin(x)^4 + \cos(x)^4$$

que debes introducir como funciones Mathematica.

1. Representa en un mismo gráfico las funciones f(x) y g(x). Observa que las gráficas se cortan en tres puntos. Obtén, de manera aproximada, las coordenadas del punto de corte más alejado del origen (para ello vuelve a representar las funciones variando adecuadamente el intervalo de x).



2. Representa gráficamente las funciones $j(x) = e^{-x}$ y $k(x) = \log(x^2)$. Verás que las dos gráficas tienen un punto en común. Vuelve a representar las funciones pero centrando el gráfico en este punto (variando adecuadamente los intervalos de x e y en la representación). A continuación, calcula aproximadamente sus coordenadas.

Punto de corte:
$$P = \left(\begin{array}{c} \\ \end{array} \right)$$

3. Determina las **ecuaciones** de las tres asíntotas de la función f(x), y representalas gráficamente junto con la función. (Recuerda la forma de estas ecuaciones según el tipo de asíntota: verticales x = a, horizontales y = b, y oblicuas y = mx + n.)

Ecuaciones de las asíntotas de $f(x)$:	,	,	

4. Considera la función $q(x) = \log\left(\frac{x^2 - 1}{2x - 3}\right)$. Calcula su dominio y las ecuaciones de sus tres asíntotas.

$${\rm Dominio}(q) = \bigg] - \bigg[\ , \ \bigg[\ \cup \ \bigg] \bigg], + \infty \bigg[$$
 Ecuaciones de las asíntotas de $q(x)$:

5. Determina las simetrías de las funciones f(x), g(x) y h(x). Para ello, calcula las expresiones que se indican y concluye si la función correspondiente es par (o simétrica respecto del eje OY), impar (o simétrica respecto del origen) o ninguna de las dos.

$$f(x) + f(-x) : \boxed{=0 \mid \neq 0} \quad , \quad f(x) - f(-x) : \boxed{=0 \mid \neq 0} \quad \Rightarrow \quad \boxed{f(x) \text{ es}}$$

$$g(x) + g(-x) : \boxed{=0 \mid \neq 0} \quad , \quad g(x) - g(-x) : \boxed{=0 \mid \neq 0} \quad \Rightarrow \quad \boxed{g(x) \text{ es}}$$

$$h(x) + h(-x) : \boxed{=0 \mid \neq 0} \quad , \quad h(x) - h(-x) : \boxed{=0 \mid \neq 0} \quad \Rightarrow \quad \boxed{h(x) \text{ es}}$$

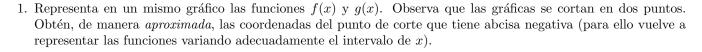
DEPARTAMENT DE MATEMÀTICA APLICADA (etsinf)

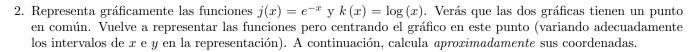
CUESTIONARIO DE LA SEGUNDA PRÁCTICA (Modelo B)

Para realizar este cuestionario nos ayudaremos de las funciones:

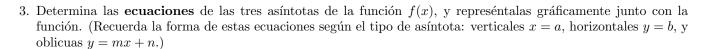
$$f(x) = \frac{x^3 - 3x^2 + x + 1}{x^2 + 3x - 10} \qquad , \qquad g(x) = x \qquad , \qquad h(x) = \sin(x) \cdot \cos(x)^2$$

que debes introducir como funciones Mathematica..

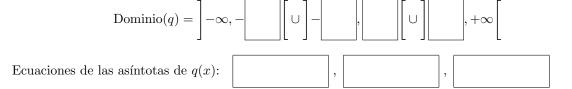




Punto de corte:
$$P = \left(\boxed{}, \boxed{} \right)$$



4. Considera la función $q(x) = \frac{1 - 5x^2}{4 - x^2}$. Calcula su dominio y las ecuaciones de sus tres asíntotas.



5. Determina las simetrías de las funciones f(x), g(x) y h(x). Para ello, calcula las expresiones que se indican y concluye si la función correspondiente es par (o simétrica respecto del eje OY), impar (o simétrica respecto del origen) o ninguna de las dos.

$$f(x) + f(-x) : \boxed{=0 \mid \neq 0} \quad , \quad f(x) - f(-x) : \boxed{=0 \mid \neq 0} \quad \Rightarrow \quad \boxed{f(x) \text{ es}}$$

$$g(x) + g(-x) : \boxed{=0 \mid \neq 0} \quad , \quad g(x) - g(-x) : \boxed{=0 \mid \neq 0} \quad \Rightarrow \quad \boxed{g(x) \text{ es}}$$

$$h(x) + h(-x) : \boxed{=0 \mid \neq 0} \quad , \quad h(x) - h(-x) : \boxed{=0 \mid \neq 0} \quad \Rightarrow \quad \boxed{h(x) \text{ es}}$$