

Tarea num. 0

(para entregar el 24 ene)

1. Dadas las funciones $f(x) = 6x^4 - 2x^2$, $g(x) = 1 + x^{-1}$
 - a) Determina sus dominios.
 - b) Encuentra fórmulas para las funciones $f \circ g$, $g \circ f$, $f \circ g \circ f$.
2. Da un ejemplo de una sucesión con límite -4 .
3. Encuentra los límites siguientes

$$(a) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + 5x - 9}{x + 1} \quad (b) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3}{x^3 - 4x^2 + 5x}$$

4. Encuentra la derivada de las siguientes funciones
 - (a) $f(x) = \cos^2(x^4 + 3x)$
 - (b) $f(x) = (2x^3 - 3x)^4 \operatorname{sen}(3x^{-1})$
5. Bosqueja la gráfica de la función

$$f(x) = \frac{2x^3 + 5x}{x - 7},$$

usando los criterios de la primera y segunda derivada para encontrar los extremos locales, puntos de inflexión, intervalos en los que es creciente o decreciente, intervalos donde es cóncava hacia arriba o hacia abajo y calculando los límites necesarios.

6. Encuentra dos números cuya producto sea 58 y la suma de uno y el doble del otro sea mínima.