

**Tarea num. 0**

(para entregar el 25 ene, 2018)

1. Dadas las funciones  $f(x) = 8x^3 + 5x$  y  $g(x) = \sqrt{x-5}$ 
  - a) Determina su dominio.
  - b) Encuentra una fórmula para cada una de las funciones  $f + g$ ,  $fg$ ,  $f \circ g$  y  $g \circ f$ , e indica cuál es el dominio en cada caso.

2. Da un ejemplo de una sucesión con límite 3.

3. Encuentra los límites siguientes

$$(a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x}{2 + \sin x} \quad (b) \lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{4x^2 + 3x}{x + 1} \right)^{\frac{1}{3}} \quad (c) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-1)^3}{x-7}$$

4. Encuentra la derivada de las siguientes funciones

$$(a) f(x) = \sin^2(x^3 + 5x^2) \quad (b) f(x) = (2x^2 + x)^3 \cos(2x)$$

5. Encuentra dos números cuya suma sea 32 y su diferencia al cuadrado sea mínima.

6. Bosqueja la gráfica de la función

$$f(x) = \frac{(2x-1)^3}{3x},$$

usando los criterios de la primera y segunda derivada y calculando los límites necesarios.