

1. Dada $f(x) = \frac{1-x}{x^2}$
- Razonar cuál es su Dom (f)
 - Estudiar su posible simetría.
 - Obtener los posibles cortes con los ejes.
 - Intervalos de crecimiento y posibles M y m a partir de $f'(x)$
 - Obtener analíticamente la ecuación de las posibles asíntotas.
 - Con la información anterior, representarla gráficamente.

2. a) Hallar razonadamente $\log_3 \frac{1}{\sqrt{243}}$ y comprobar el resultado.
 b) Hallar $\log 0,27$ en función de $\log 3$, y comprobar el resultado con la calculadora.
 c) Resolver $9^x + 2 \cdot 3^{x+1} = 27$; comprobar el resultado.
3. a) Hallar la derivada de $f(x) = \sqrt{x}$ en $x_0=4$ mediante la fórmula (1)
 b) Hallar la derivada de $f(x)=x^3$ en $x_0=2$ mediante la fórmula (2)

Fórmulas:
$$f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h} \quad (1)$$

$$f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} \quad (2)$$

4. Derivar y simplificar:
- $y = \left(\frac{x+1}{x-1}\right)^3$ (Dar el resultado como una fracción)
 - $y = \sqrt[4]{x^3} + \frac{1}{2x^2}$ (Ídem)
 - $y = \frac{\sqrt{x+1}}{x+2}$ (Dar el resultado como una fracción sin racionalizar)