

PRÁCTICO N° 2

1. a) Graficar las siguientes funciones de dominio real.

$$f: f(x) = 3^x$$

$$g: g(x) = (\frac{1}{2})^x$$

$$h: h(x) = (\frac{1}{4})^x$$

b) Resolver gráficamente I) $3^x > 9$ ii) $3^x \leq \frac{1}{\sqrt{27}}$ iii) $(\frac{1}{2})^x \leq 1$ iv) $(\frac{1}{2})^x > 8$

2. a) Graficar $f : f(x) = \log_3 x$ $g : g(x) = L(x)$ $h : h(x) = L|x|$

b) Resolver gráficamente: $\log_3 x \leq 1$ $L|x| < 1$

3. En una comunidad cerrada de 45000 habitantes, un virus de la gripe se disemina de tal forma que t semanas después de su brote, $f(t)$ personas se habrían contagiado y lo cual se modela mediante la función

$$f : f(x) = \frac{45000}{1 + 224e^{-0,9t}}$$

a) ¿ Cuántas personas tenían gripe: i) en el brote?; ii) después de 3 semanas?; iii) después de 10 semanas?

b) Si la epidemia continúa indefinidamente, ¿Cuántas personas contraerán la gripe?

4. Graficar las siguientes funciones ($f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$)

i) $f: f(x) = |2x - 4|$

ii) $f: f(x) = |3x - 8|$

iii) $f: f(x) = |-x^2 - x + 6|$

iv) $f: f(x) = |x^2 - 3x + 2|$

v) $f: f(x) = |e^x|$

vi) $f: f(x) = |L(x)|$

5. Representar gráficamente la función $f : f(x) = x^2$, y las siguientes funciones:

$$g: g(x) = -f(x) \quad h: h(x) = f(x+2) \quad i: i(x) = f(x-3) \quad j: j(x) = f(x)+3 \quad k: k(x) = f(x)-2 \quad m: m(x) = |f(x)-1|$$

6. Representar gráficamente la función $f : f(x) = e^x$, y las siguientes funciones:

$$g: g(x) = -f(x) \quad h: h(x) = f(x+2) \quad i: i(x) = f(x-3) \quad j: j(x) = f(x)+3 \quad k: k(x) = f(x)-2 \quad m: m(x) = |f(x)-1|$$

7. Determinar dominio y bosquejar las siguientes funciones:

$$f : f(x) = L(x+3)$$

$$g : g(x) = e^{x-1}$$

$$h : h(x) = L|x-2|;$$

$$i : i(x) = 1 + L|x|;$$

$$j : j(x) = e^{x+1} - 2;$$

$$k : k(x) = L|x+2| - 3$$

$$l : l(x) = |L|x+2||$$

$$m : m(x) = |L|x+2|| - 3$$

8. Representar gráficamente las funciones ($f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$):

$$a) f : f(x) = \begin{cases} e^x & \text{si } x < 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \end{cases}$$

$$b) f : f(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } x > 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \\ -1 & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

$$c) f : f(x) = \begin{cases} L(x) & \text{si } x > 1 \\ x-1 & \text{si } x \leq 1 \end{cases}$$

$$d) f : f(x) = \begin{cases} L(x) & \text{si } x > 1 \\ e^{x-1} & \text{si } x \leq 1 \end{cases}$$

$$e) f : f(x) = \begin{cases} L(1+x) & \text{si } x \leq 0 \\ e^x - 1 & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

$$f) f : f(x) = \begin{cases} |x-3| & \text{si } x > 0 \\ x+3 & \text{si } x \leq 0 \end{cases}$$

$$g) f : f(x) = \begin{cases} |x-3| & \text{si } x > 0 \\ 3-x^2 & \text{si } x \leq 0 \end{cases}$$

$$h) f : f(x) = \begin{cases} |-x+2| \Leftrightarrow x > 1 \\ Lx \Leftrightarrow 0 \leq x \leq 1 \\ 2 \Leftrightarrow x < 1 \end{cases}$$

9. Determinar el dominio de las siguientes funciones:

a) $f : f(x) = \frac{x+3}{x-1}$

b) $f : f(x) = \frac{x^2+3x-4}{3x-x^2}$

c) $f : f(x) = \frac{x+3}{x-1}$

d) $f : f(x) = L(x) - \frac{1}{x-4}$

e) $f : f(x) = L\left(\frac{x+3}{x-1}\right)$

f) $f : f(x) = L\left|\frac{x+3}{x-1}\right|$

g) $f : f(x) = e^{\frac{x}{x-3}}(x+2)$

h) $f : f(x) = e^{\frac{x}{2x-3}}\left(\frac{3x-2}{x^2-5x}\right)$

i) $f : f(x) = L\left|\frac{x+3}{x-1}\right| + e^{\frac{2}{x+2}}$