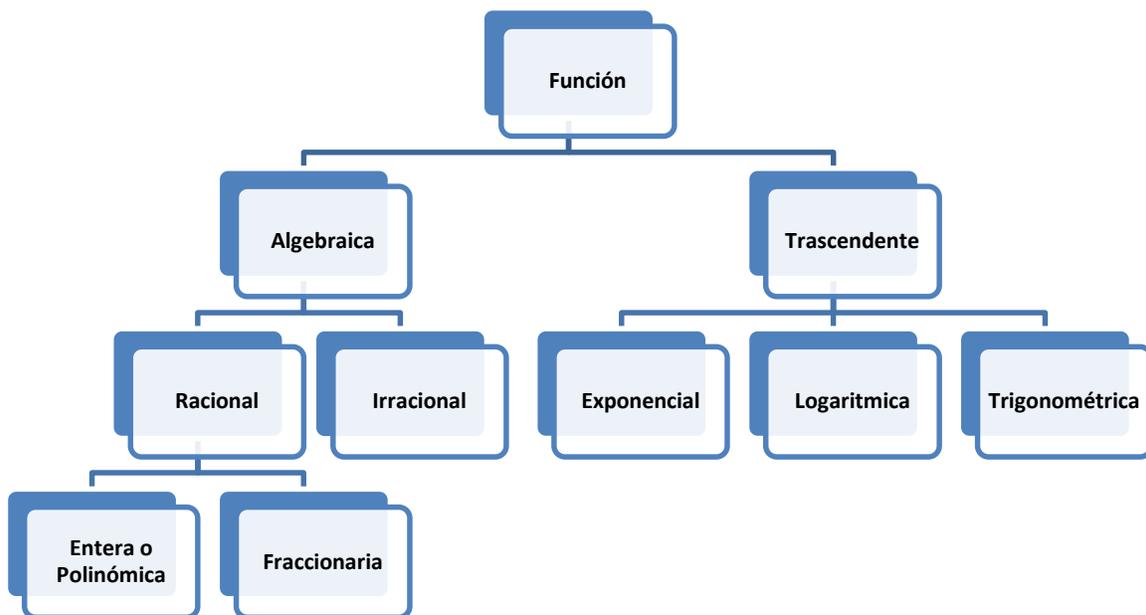


2° CLASE



Determinar el Dominio de cada una de las siguientes funciones:

$$a) f(x) = \frac{x}{1-x^4}$$

$$b) g(x) = \sqrt{1 - \frac{2x^2-1}{x^2+1}}$$

$$c) h(x) = \frac{x}{e^{4x-1}}$$

$$d) f(x) = \ln\left(\frac{7-2x}{2x}\right)$$

$$e) f(x) = \frac{\ln(3x+16)}{x^2-4}$$

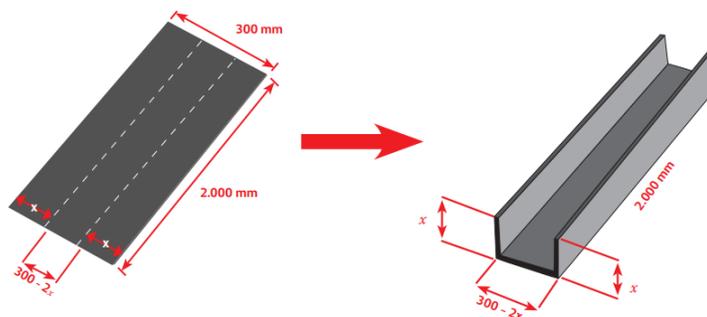
$$f) f(x) = \sqrt{1-x^2} + \log\left(\frac{x+1}{|x|}\right)$$

$$g) f(x) = \frac{\sqrt{|1-x^2|}}{\ln(2x-4)}$$

$$h) f(x) = \sqrt{1 - \ln(x-2)}$$

Modelización:

- 1- Un jardinero quiere cercar su jardín rectangular y cuenta con 250 metros de malla que va a usar totalmente. Determinar el área del jardín como una función de la longitud de uno de los lados del jardín.
- 2- Para hacer una canaleta con un pedazo de plancha de zinc liso de 2000 mm de largo y 300 mm de ancho, se dobla hacia arriba algunos milímetros a cada lado, como muestra la figura:



x : cantidad de milímetros a doblar para hacer la canaleta

- ¿Cuántos milímetros deben doblarse para que la canaleta de 300 mm de ancho tenga una capacidad máxima?
- ¿Cuál es la máxima capacidad volumétrica?

Gráfico y análisis de funciones

Dadas las siguientes funciones, realizar los estudios solicitados:

$$i. f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x} & \text{si } x \leq -1 \\ x - 1 & \text{si } -1 < x < 2 \\ \log_2(x) & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

- Graficar la función.
- Determine el conjunto Imagen.
- ¿Para qué valores de x será $0 \leq f(x) < 5$? Justificar analíticamente.

$$ii. f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{si } x \leq 1 \\ \log_2(x) & \text{si } 1 < x < 4 \\ -x + 6 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$$

- Graficar la función.
- Determine I_c e I_d .
- Intersección con los ejes.

$$iii. f(x) = \begin{cases} x^2 - 2 & \text{si } x < 2 \\ \frac{2}{x-3} & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

- Graficar la función.
- Determine I^+ e I^- .
- ¿Para qué valores de x será $f(x) < 2$? Justificar analíticamente.

$$iv. f(x) = \begin{cases} |x| & \text{si } x \geq 2 \\ -x^2 + 2 & \text{si } -2 < x < 2 \end{cases}$$

- Graficar la función.
- Determine si la función es par o impar en forma analítica.
- Intervalos de crecimiento.