

Curso 0

Cálculo para ingenieros

Profesora: Isabel Hidalgo
Email: isahidalgo@palma.uned.es

TEMA : FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

- 1. USO DE LA NOTACIÓN DE FUNCIÓN**
- 2.DOMINIO Y RECORRIDO DE UNA FUNCIÓN**
- 3.GRÁFICA DE UNA FUNCIÓN**
- 4.CLASIFICACIONES Y COMBINACIONES DE FUNCIONES**

FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

FUNCIONES, NOTACIÓN

Sean X y Y dos conjuntos de números reales. Una función f de una variable real x de X a Y es una correspondencia que asigna a cada número x de X exactamente un y de Y .

El dominio de f es el conjunto X . El número y es la imagen de x por f y se denota mediante $f(x)$, valor de f en x . El recorrido se define como el subconjunto de y formado por todas las imágenes de los números de X .

$$x^2 + y = 1 \quad \text{forma implícita}$$

$$y = 1/2 (1-x^2) \quad \text{forma explícita}$$

$$f(x) = 1/2 (1-x^2)$$

FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

Evaluación de una función

$$f(x) = x^2 + 7$$

a) $f(3a) =$

b) $f(b - 1) =$

c)
$$\frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x} \quad \Delta x \neq 0$$

FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

Dominio de una función

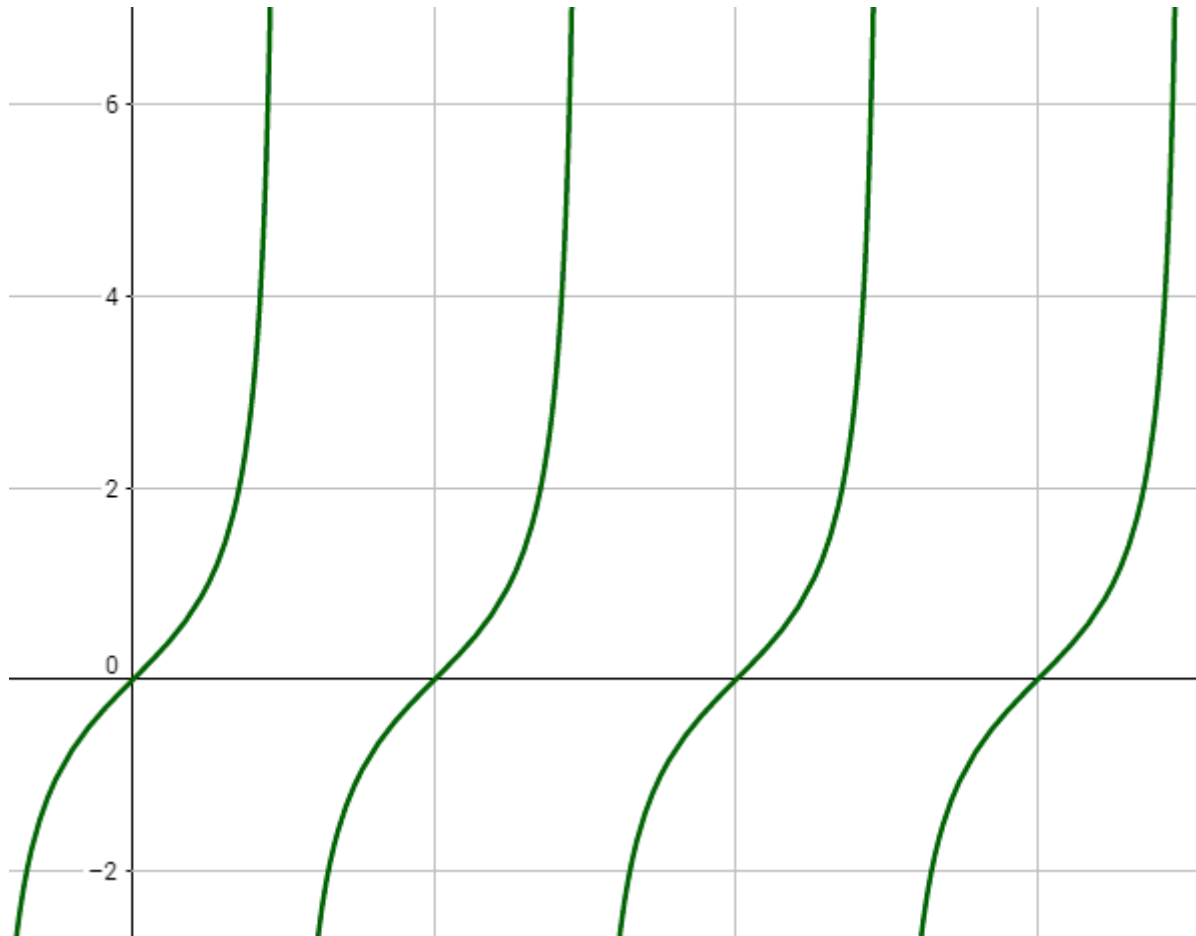
$$y = \sqrt{x - 1}$$



FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

Dominio de una función

$$y = \tan x$$



FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

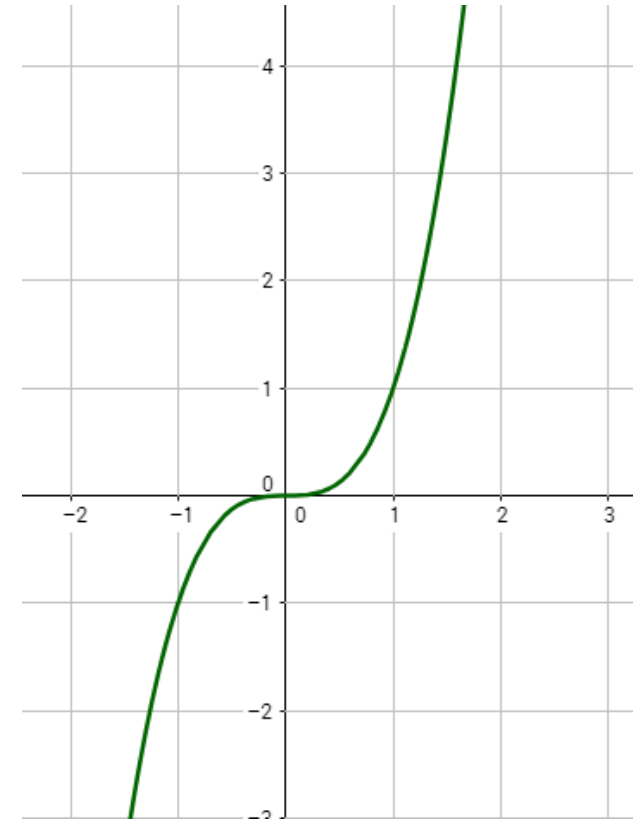
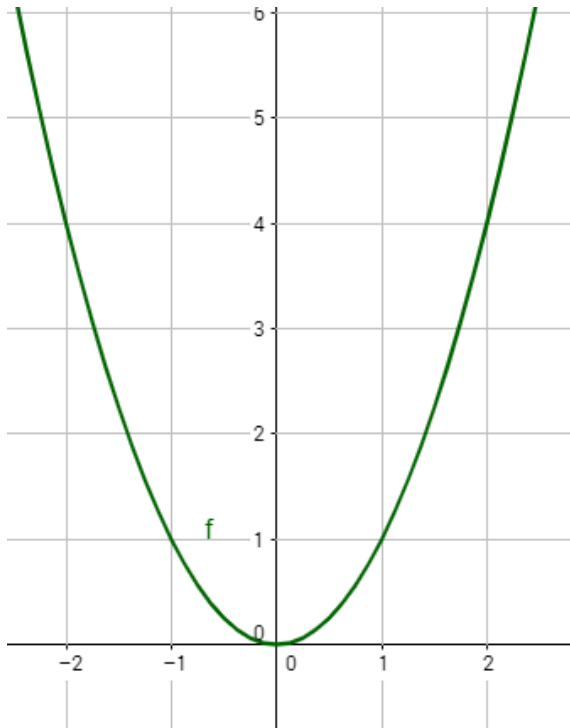
Dominio de una función

$$f(x) = \begin{cases} 1 - x & \text{si } x < 1 \\ \sqrt{x - 1} & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

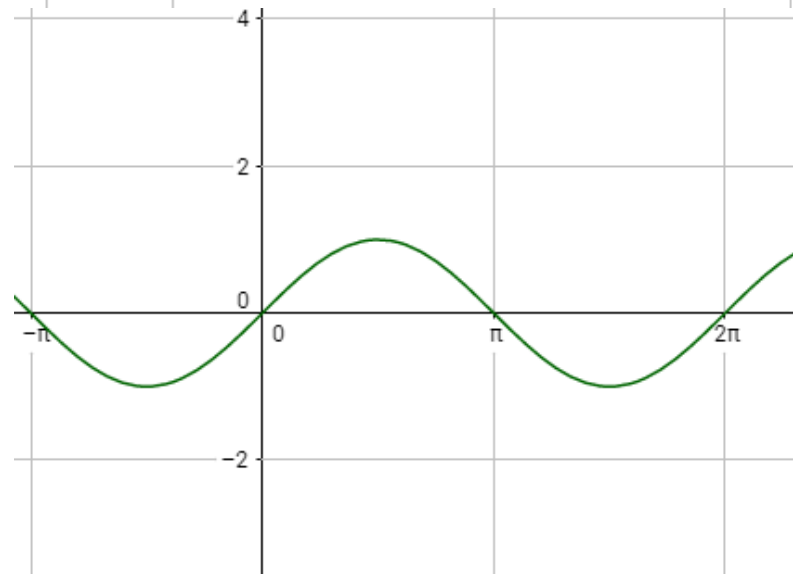
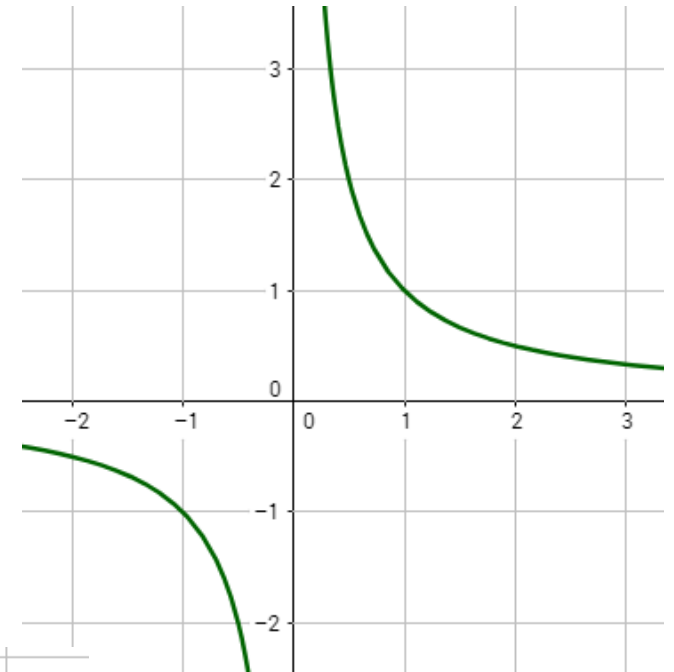
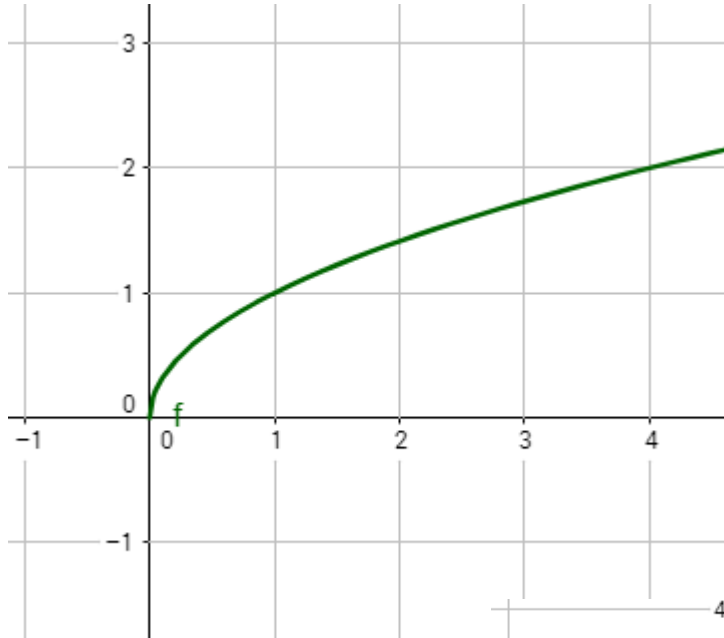
Gráfica de una función

Esta formada por todos los puntos $(x, f(x))$ donde x pertenece al dominio de f .



FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

Gráfica de una función



FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

Clasificaciones de funciones

1. Funciones algebraicas (polinómicas, radicales, racionales)
2. Funciones trigonométricas (seno, coseno, tangente, etc)
3. Funciones exponenciales y logarítmicas

FUNCIÓN POLINÓMICA

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$$

FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

Composición de funciones

FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

Composición de funciones