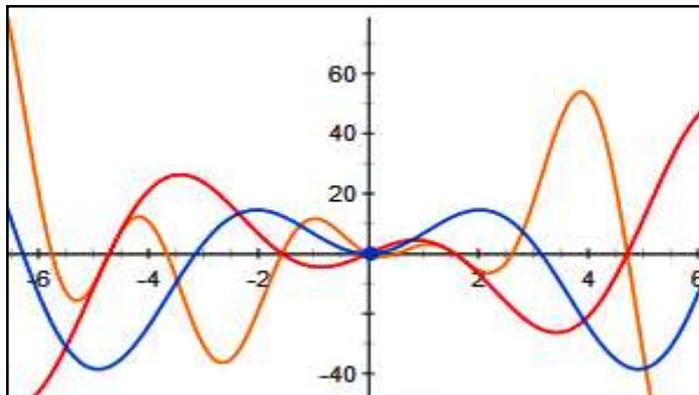


PRECÁLCULO I

FUNCIONES Y GRÁFICAS

DOCENTE: M.Sc. HUAYLLANI MIRANDA FLOR DE LIZ





PROPÓSITO

- Definir una función.
- Graficar las funciones empleando el catálogo de funciones y determinar el dominio y rango.



FUNCIONES

"Una función es una ley que relaciona dos magnitudes numéricas (llamadas variables) de forma unívoca.

Variable Independiente: X

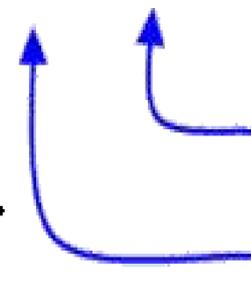
Variable Dependiente: Y

Donde:

"Y depende de los valores que va tomar X" ó "Y está en función de X"

REPRESENTACIÓN DE UNA FUNCIÓN

$y = f(x)$ se lee: "y es igual a f de x"

Se dice:  x se denomina pre-imagen de y mediante f

"x" es la variable independiente

"y" es la variable dependiente. (depende del valor que tome x)

Una función expresa la idea de una cantidad o magnitud que depende de otra u otras , o que está determinada por esta (s).

Ejemplo. La longitud L de una circunferencia depende de su radio “ r ”

$$L = 2 \pi r = f(r)$$

Se lee:

“ L es función de r . ” o “ L depende de r . ”

Ejemplo. El volumen V de un cilindro recto depende de su radio (r) y su altura (h).

$$V = \pi r^2 h = f(r, h)$$

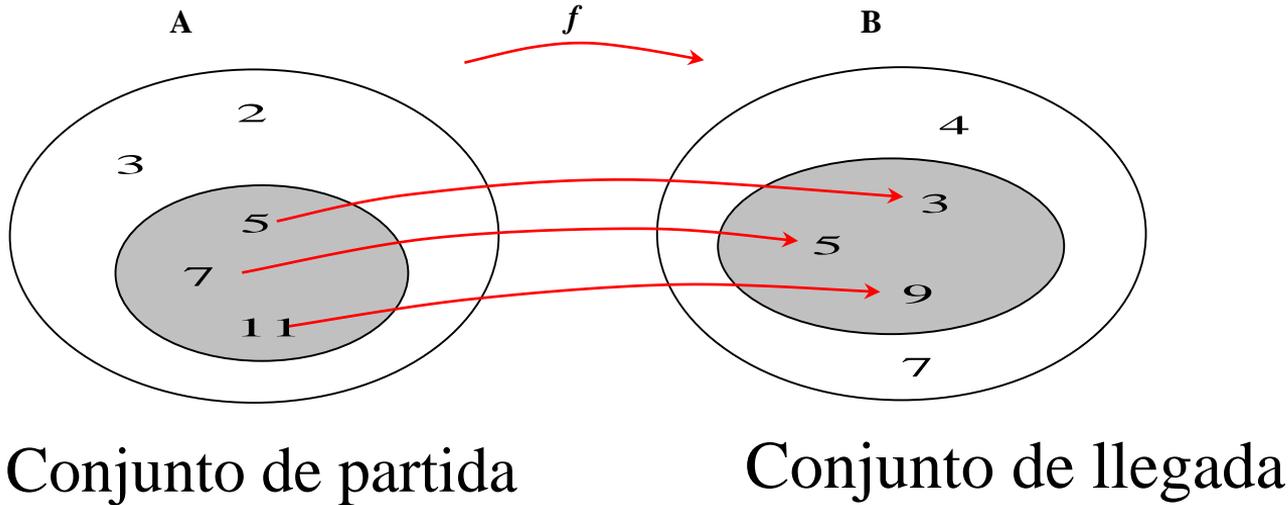
Se lee:

“ V es función de r y h ” o “ V depende de r y h ”

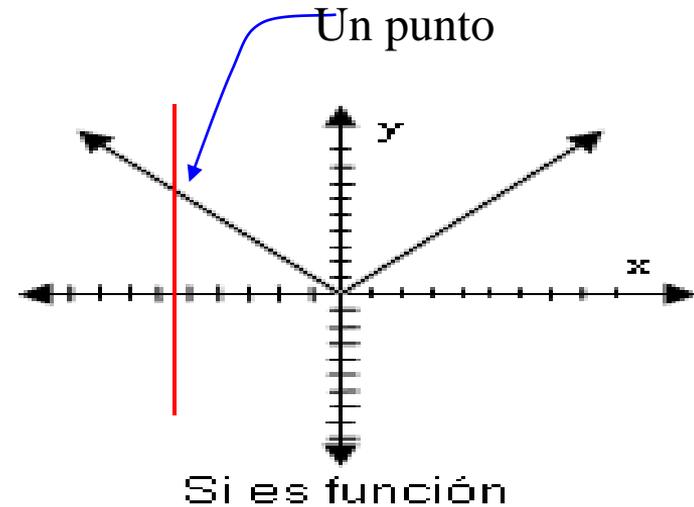
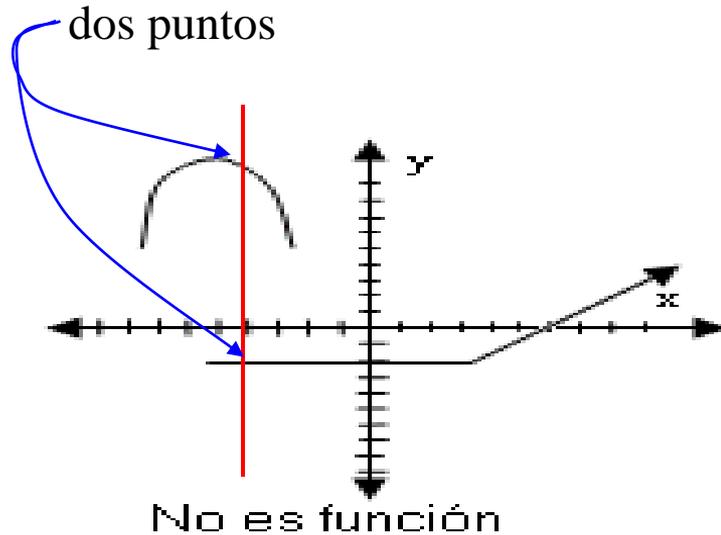
Representamos la función “ f ” mediante DIAGRAMAS DE VENN:

$$f = \{(5;3), (7;5), (11;9)\}$$

pre-ímagenes
imágenes



Geoméricamente la gráfica de toda función se intercepta en un único punto con toda línea vertical.



FUNCIÓN REAL DE VARIABLE REAL

Toda función real de variable real queda determinada por su Regla de correspondencia.

$$f = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = 2x + 1\}$$

Se tabula para obtener valores de “y” y se graficará en el plano XY

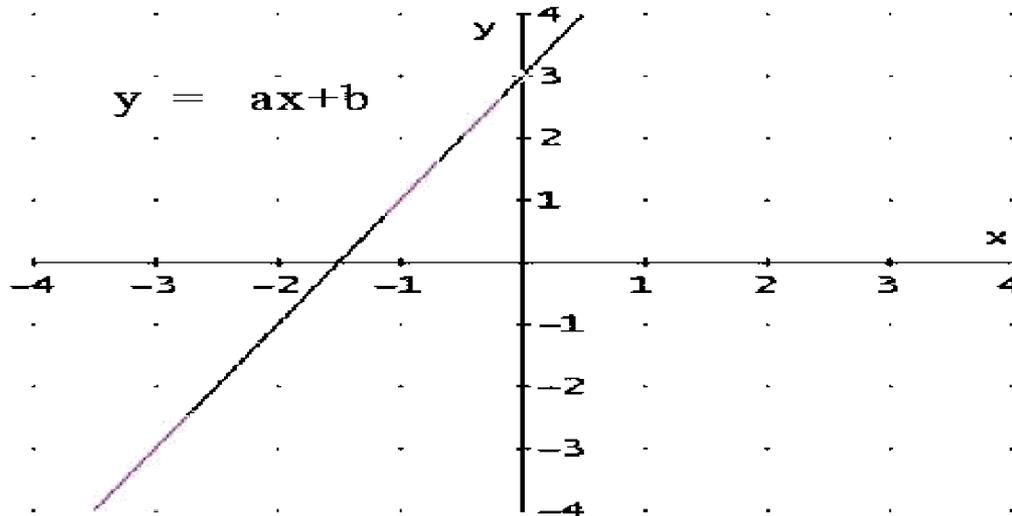


FUNCIONES ESPECIALES

a) Función Lineal

Regla de correspondencia: $y = ax + b$; ($a \neq 0$)

Su grafica:



$$D_f = R$$

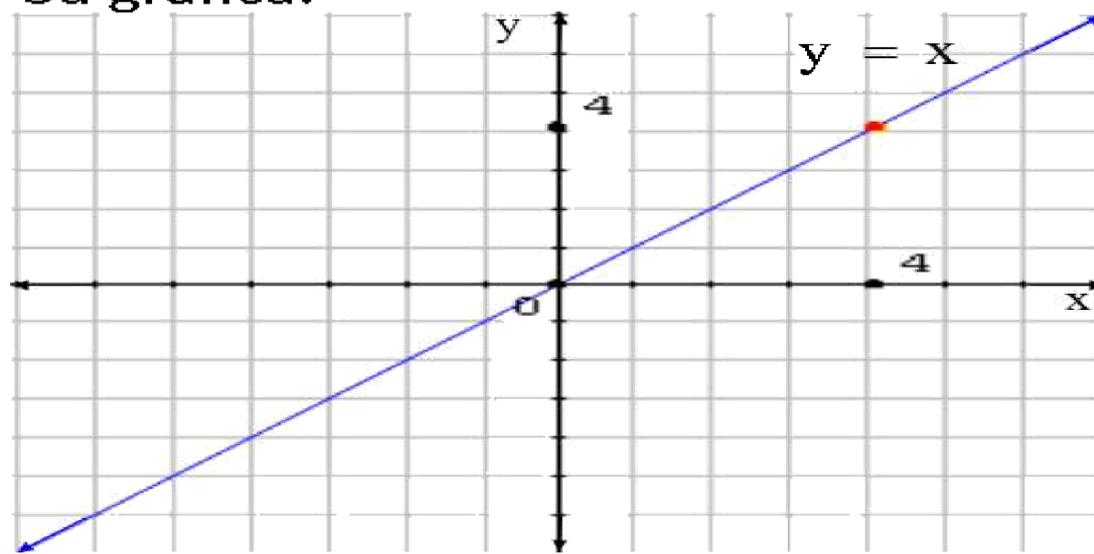
$$R_f = R$$



b) Función Identidad

Regla de correspondencia: $y = x$

Su grafica:



$$D_f = R$$

$$R_f = R$$



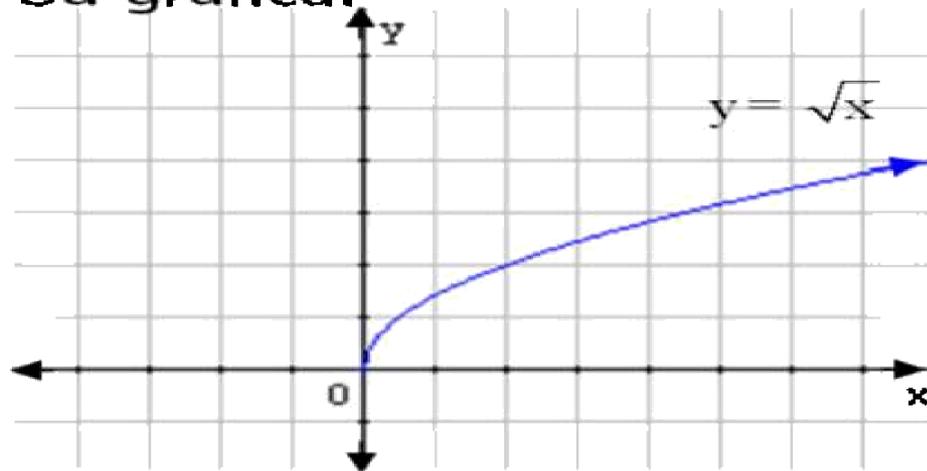
c) Función Raíz Cuadrada

Regla de correspondencia: $y = \sqrt{x}$

$$D_f = \mathbb{R}^+$$

$$R_f = [0, \infty + >$$

Su grafica:





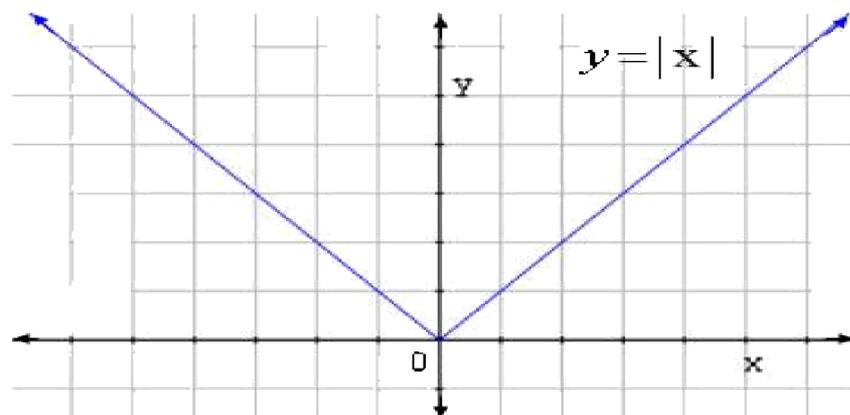
d) Función Valor Absoluto

Regla de correspondencia: $y = |x|$

Su grafica:

$$D_f = \mathbb{R}$$

$$R_f = [0, \infty + >$$



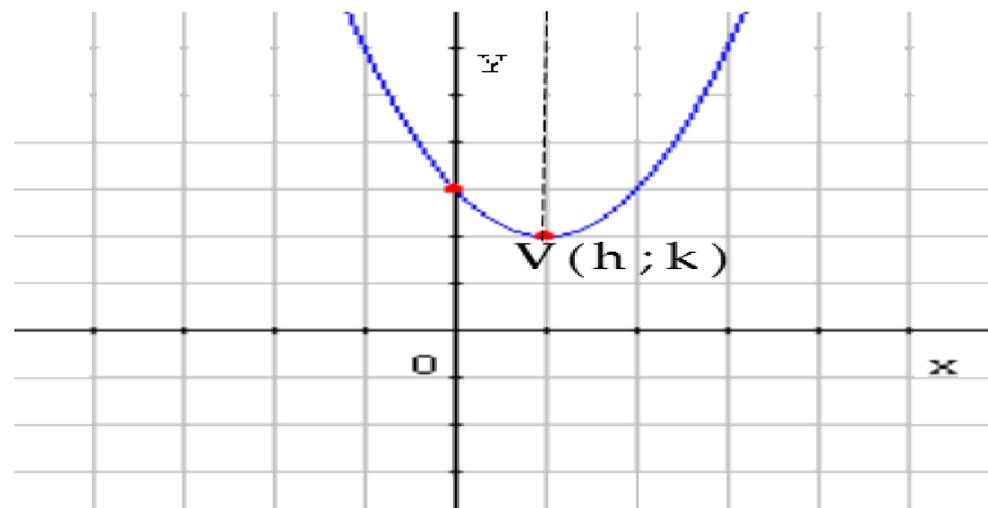


e) Función Cuadrática

$$V(h; k) = V\left(-\frac{b}{2a}; \frac{4ac - b^2}{4a}\right)$$

$$D_f = \mathbb{R}$$

$$R_f = [k; \infty)$$





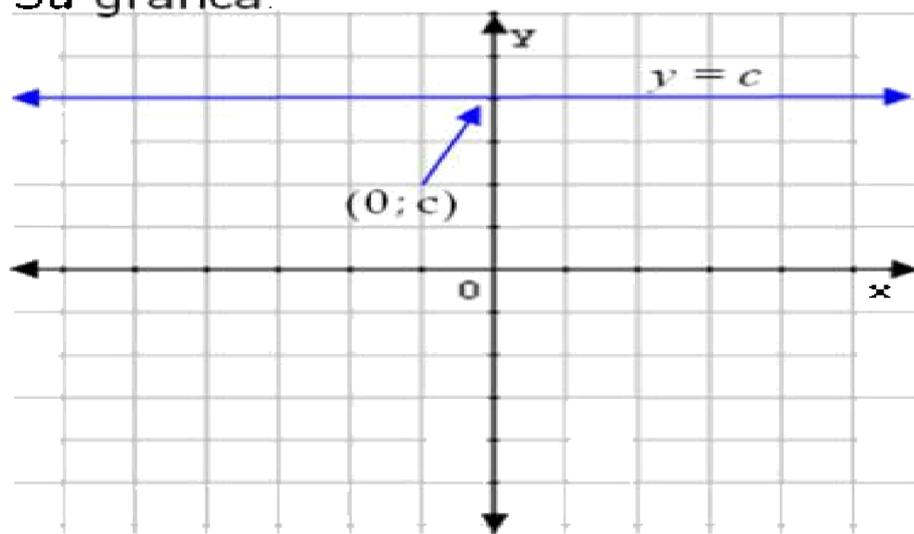
f) Función Constante

Regla de correspondencia: $y = c$

$$D_f = \mathbb{R}$$

$$R_f = \{c\}$$

Su grafica:





MUCHAS GRACIAS

