

FinEs III - Trayecto Secundario Completo

Escuela: Thomas A. Edison – Anexo escuela Provincia de la Rioja

Docente: Martín González

Área Curricular: Matemática

Título de la propuesta: **JUNTOS ES MÁS FÁCIL**

CONTENIDOS

*dominio e imagen de una función, ceros y raíces, representación gráfica de una función, proporcionalidad: magnitudes proporcionales

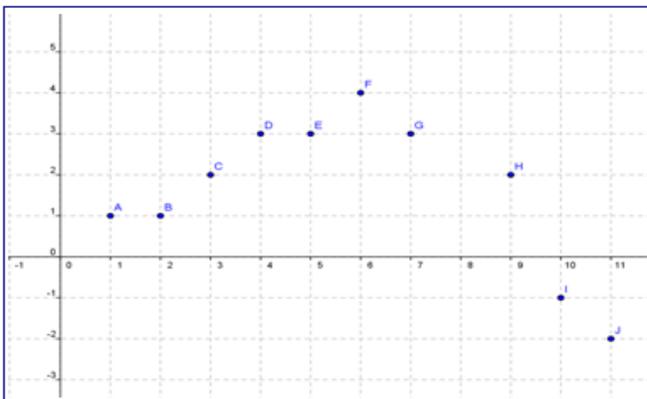
DESARROLLO DE ACTIVIDADES

DOMINIO E IMAGEN

El conjunto de los valores que puede tomar la variable independiente (la llamamos x), es el **dominio** de la función.

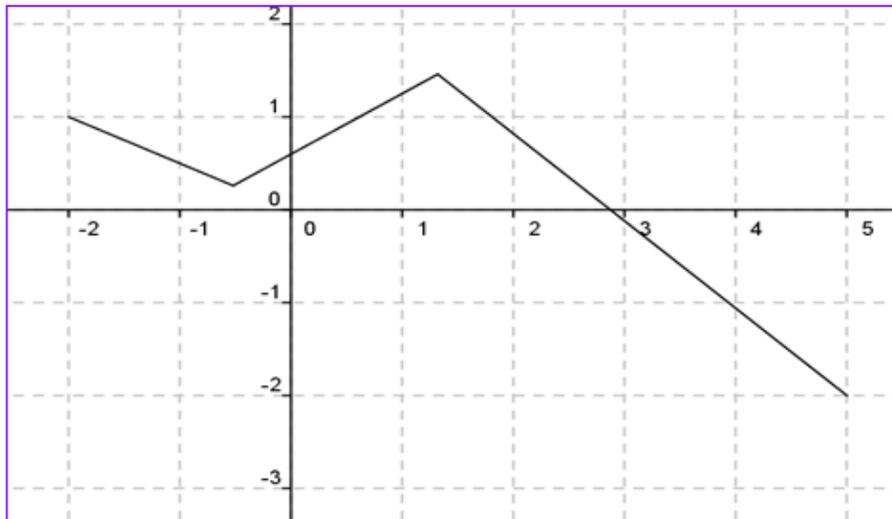
El conjunto de valores que puede tomar la variable dependiente (y o $f(x)$) se llama a **imagen**, rango o recorrido de la función.

Ejemplo 1):



El dominio está determinado por $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$. El conjunto imagen es $\{-2, -1, 1, 2, 3, 4\}$.

Ejemplo 2:



El dominio está determinado por el intervalo de números reales desde el -2 al 5, se escribe: $[-2; 5]$. El conjunto imagen va desde el -2 al 1,5 y se escribe $[-2; 1,5]$.

ACTIVIDADES:

- 1) Graficar las siguientes funciones y hallar el dominio y la imagen
 - a) $Y = 3x + 3$
 - b) $Y = 2x - 3$
 - c) $Y = x^2$
- 2) Del libro Matemática, módulo 1 – Plan FinEs III, resolver las actividades 9 y 10 de la página 25.

CEROS Y RAICES

3) Del libro Matemática, módulo 1 – Plan FinEs III, resolver las actividades 11 y 12 de la página 28.

A TENER EN CUENTA !!!! Los ceros de una función son los puntos en los que la gráfica corta al eje x.

REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

Ya sea para la matemática como para otras ciencias o en lo cotidiano nos podemos encontrar con funciones, éstas vienen dadas a partir de diferentes formas:

- Mediante tablas de valores.
- Mediante gráficos: Cartesianos y de Venn.
- Mediante su expresión analítica o su fórmula.

TABLA DE VALORES

Una tabla de valores se utiliza generalmente cuando hay pocos valores de la variable independiente x y sus correspondientes valores de la variable dependiente y .

La variable independiente se representa en la primera columna si la tabla es vertical o en la primera fila si la tabla es horizontal.

Ejemplo: Se estudia el recorrido de un móvil con velocidad constante durante cierto tiempo:

X (Tiempo en hs)	Y (recorrido en km)
1	60
2	120
2,5	150
3	180
3,5	210

↑
variable independiente

↑
variable dependiente

X (tiempo en hs)	1	2	2,5	3	3,5
Y (recorrido en km)	60	120	150	180	210

←
variable independiente

←
variable dependiente

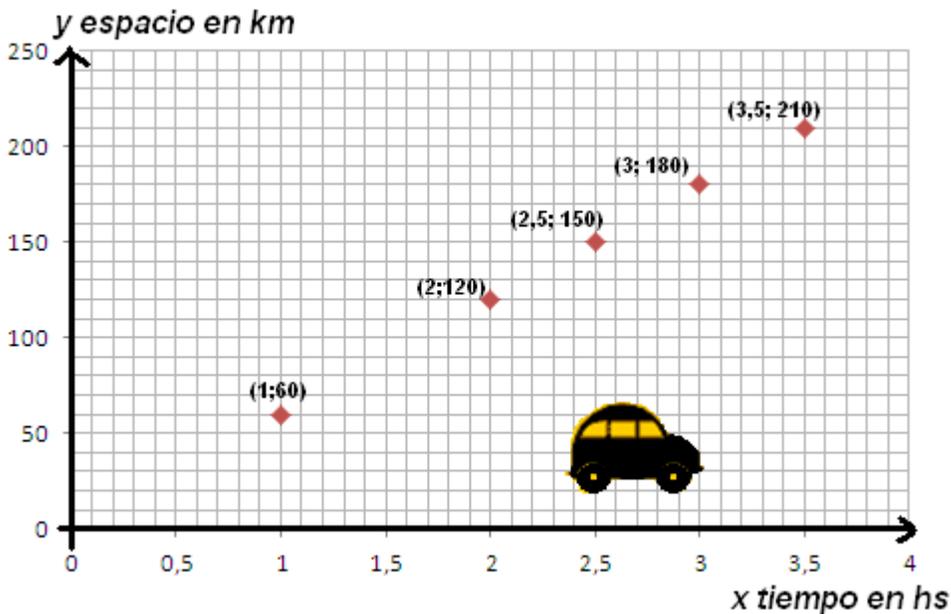
Los elementos que están en la primera columna, para la tabla vertical son los elementos del Dominio. Los elementos de la segunda columna son las imágenes

POR GRÁFICO

Los elementos que están en la primera columna, para la tabla vertical son los elementos del Dominio. Los elementos de la segunda columna son las imágenes.

Sobre el eje X se representan los valores de la variable independiente x y sobre el eje Y los valores de la variable dependiente $f(x)$ o y .

Siguiendo con el ejemplo anterior.



EXPRESIONES MATEMÁTICAS O FÓRMULAS

La expresión analítica de una función también suele llamarse fórmula o ecuación. Esta nos dice qué operaciones se deben aplicar a x para encontrar su imagen.

La expresión analítica es la mejor forma para expresar una función ya que a partir de ellas se pueden calcular pares que cumplan la correspondencia enunciada, se pueden construir tablas de valores y gráficos. Para ello hay que evaluar la función en cada x que elijamos.

Ejemplo: $f(x) = 2x$ se puede escribir también $y = 2x$

Para encontrar algún par y /o confeccionar una tabla de valores se reemplaza la x por cualquier número elegido.

$f(-5) = 2 \cdot (-5) = -10$	} estos pares se pueden volcar en la tabla de valores	x	f(x)
$f(-2) = 2 \cdot (-2) = -4$		-5	-10
$f(-0,7) = 2 \cdot (-0,7)$		-2	-4
$f(0) = 2 \cdot 0 = 0$		-0,7	-1,4
$f(1,3) = 2 \cdot (1,3)$		0	0
y así sucesivamente		1,3	2,6
	5,83	11,66	

4) Resolver el siguiente problema

Mariano sale en su bicicleta a las 7.45 para ir a la escuela, que está a 2 km de su casa, y viaja a una velocidad constante de 100 metros por minuto (100 m/min).

La Física nos da una fórmula que expresa la distancia a la escuela en función del tiempo transcurrido, cuando la velocidad es constante:

$d(t) = 2.000 - 100t$, donde d indica la distancia a la escuela en metros y t es el tiempo transcurrido en minutos.

A partir de la formula dada responde las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué distancia recorrió a los 5 minutos de haber salido de su casa?
- b) ¿cuánto tiempo demoró en llegar a la escuela?
- c) ¿En cuánto tiempo recorrió la mitad de la distancia total que debe recorrer?

5) Del libro Matemática, módulo 1 – Plan FinEs III, resolver las actividades 9 y 12 de las páginas 30 y 31.

PROPORCIONES: MAGNITUDES PROPORCIONALES

Una magnitud es directamente proporcional cuando

A más cantidad de la primera magnitud, corresponde más cantidad en la segunda magnitud, en la misma proporción.

A menos cantidad en la primera magnitud, corresponde menos cantidad en la segunda magnitud, en la misma proporción.

6) Del libro Matemática, módulo 1 – Plan FinEs III, resolver las actividades 15 16 y 18 de las páginas 37 y 38.