MATEMÁTICA. QUINTO AÑO

Introducción: Comenzamos este año académico recordando un concepto que se empezó a estudiar en segundo año, y que atravesó todos los otros años, el concepto matemático de **función**

Hay diversas maneras para definir coloquialmente el concepto matemático de función.

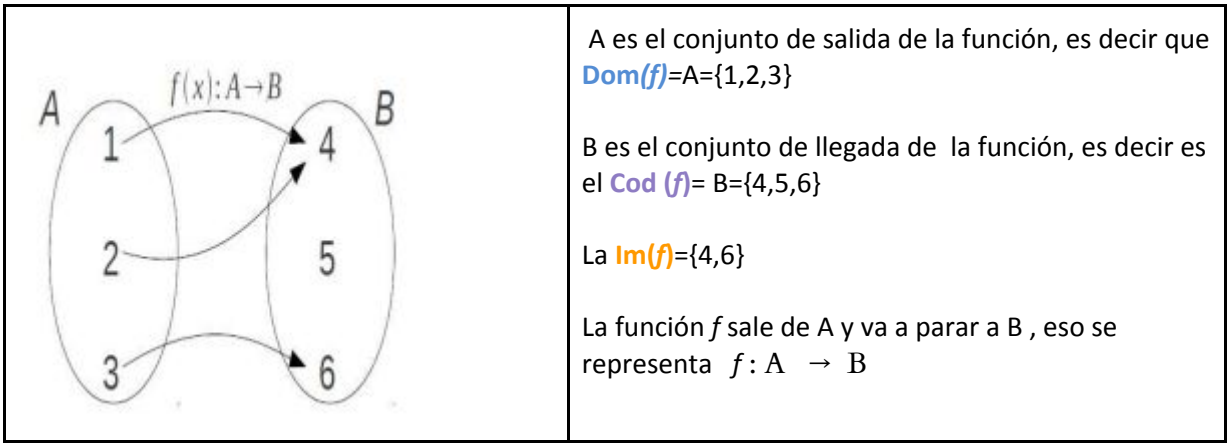
En principio recordemos que una función es una relación entre dos conjuntos, el primero de ellos es el conjunto de salida de la relación, y el otro es el conjunto de llegada de la relación.

Para que la relación sea una función debe pasar que cada elemento del primer conjunto esté relacionado con un único elemento del segundo conjunto, es decir que cada uno de los elementos del conjunto de salida le corresponde un único elemento en el conjunto de llegada.

Sintetizando lo dicho, podemos enunciar entonces como definición:

Sean *A* y *B* dos conjuntos, una función *f* de *A* en *B* es una correspondencia que a cada elemento de *A* le asigna uno y sólo un elemento de *B*.

Al **conjunto de salida** de la función se lo llama **Dominio** de la función, y el **conjunto de llegada** se lo llama **Codominio** de la función.
La **Imagen** de una función es el conjunto de puntos del codominio que están relacionados con alguno del dominio, con lo cual la Imagen es un subconjunto del codominio que puede o no coincidir con éste.



A es el conjunto de salida de la función, es decir que Dom(*f*)=A={1,2,3}

B es el conjunto de llegada de la función, es decir es el Cod (*f*)= B={4,5,6}

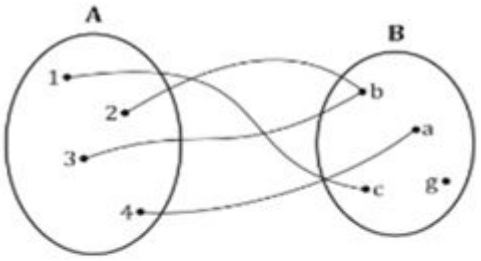
La Im(*f*)={4,6}

La función *f* sale de A y va a parar a B , eso se representa $f : A \rightarrow B$

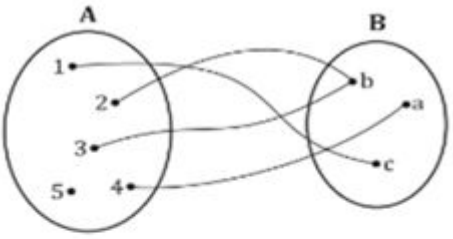
Hagamos unos ejercicios sencillos para recordar un poco:

Actividad 1

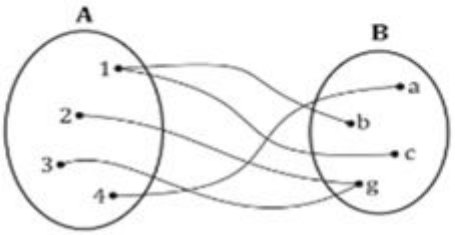
Ej1: Indicar si los siguientes diagramas definen una función $f : A \to B$ justificando la respuesta. En caso afirmativo, determinar el dominio: Dom*(f)* , el codominio: Cod*(f)* *y* la imagen: *Im(f)*



(i)



(ii)

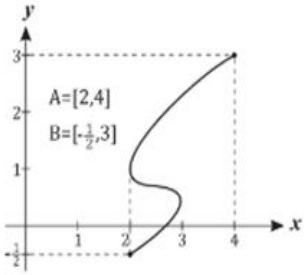


(iii)

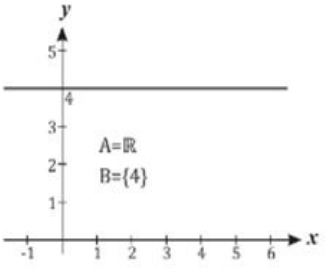
Respuestas

Entrá en el link para ver las respuestas

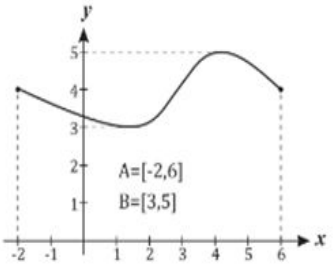
Ej2: Indicar si los siguientes gráficos definen una función $f : A \to B$



(i)



(ii)

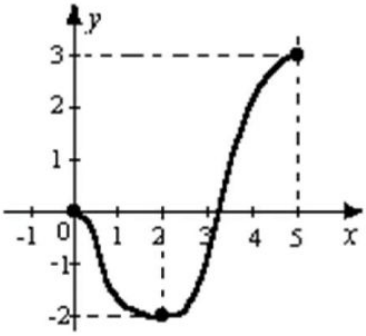


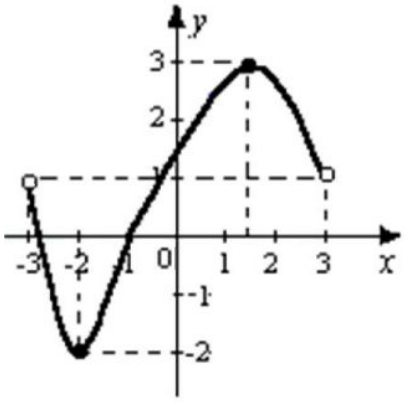
(iii)

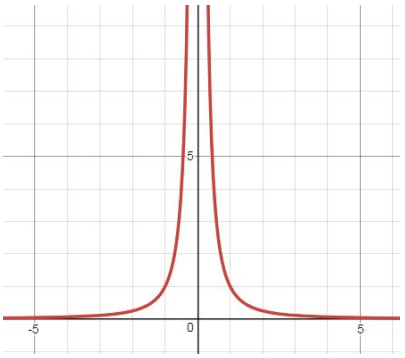
Respuestas

Actividad 1

EJ3: Dados los siguientes gráficos, indicar en cada caso el dominio y el codominio para que sea función. Luego indicar la Imagen y el conjunto de ceros.







Respuestas

Ahora vamos a ir haciendo un recorrido por funciones que a lo largo de los años han ido trabajando, pero además de lo ya visto trataremos de profundizar un poco, agilizar su manejo y aplicarla en diversas situaciones.

Empecemos por la más sencilla:

Función Lineal

La expresión de la forma $y = f(x) = m\,x + b$ con $m \in \mathbb{R}$, $b \in \mathbb{R}$, recibe la denominación de ***función lineal***, siendo su dominio y codominio el conjunto de números reales.

En esta fórmula "*x*" representa a la ***variable independiente de la función*** e "*y*" a la ***variable dependiente***. Se denomina ***pendiente*** al coeficiente que indicamos con "***m***" y ***ordenada al origen*** al coeficiente que indicamos con "***b***".

¿Desde el punto de vista gráfico, qué indica la pendiente y qué indica la ordenada al origen?

Si no recordás qué indicaba entrá en:

Pendiente y ordenada al origen.docx

¿Listo? Entonces es momento de hacer algunas cuentas, algunos ejercicios.

Actividad 1

Por favor, tomen papel y birome o lápiz y hagan estos ejercicios, que queden registrados en lo que será la carpeta de la materia

EJ1: a) Determinar si las siguientes expresiones corresponden o no, a funciones lineales. En caso de que sí corresponda, indicar la pendiente y la ordenada al origen.

i) $y = -3.(x + 0{,}6)$ ii) $y = \frac{4 - x}{2}$ iii) $y = \frac{2}{4 + x}$ iv) $y = 2$

b) Representemos en el plano de coordenadas cartesianas las funciones lineales del ítem a)

c) Indicar, gráfica y analíticamente, el $C_o(f)$, el $C_+(f)$ y el $C_-(f)$

Respuestas del EJ 1

EJ2: a) Escribir la función lineal cuyo gráfico contenga a los puntos. En cada caso graficar la recta.

i) (-2 , -1) y (-4 , -3) ii) (3 , 5) y (7 , -2) iii) (1 , 2) y (1 , -5)

b) Escribir la función lineal que cumpla

i) $f(6) = -1$ y $f(-2) = 4$ ii) $f(2) = -3$ y $f(-4) = -3$



Respuestas del ejercicio 2

EJ3: a) Hallar la ecuación de la recta cuya abscisa y ordenada al origen son respectivamente 5 y -1.

b) Hallar la función lineal cuyo gráfico tenga la misma pendiente de la recta del ítem anterior, y contenga el punto (-2,1).

Actividad 1

c) Hallar la función lineal cuyo gráfico tenga la pendiente inversa y opuesta a la pendiente de la recta del ítem anterior y además contenga al punto (-1,10).

d) Calcular los puntos de intersección de la recta hallada en c) y la recta hallada en a) y luego con la hallada en b). Verificar los resultados graficando, en un mismo eje de coordenadas, las tres rectas.



Y no te olvides de controlar tus respuestas entrando a este link: Respuestas del ejercicio 3

Hasta acá es la Actividad 1.

Te recordamos que es necesario que lleves un registro escrito de lo que vas haciendo. Te va a servir.

Muchas gracias

