

Establecimiento: C.E.N.S. N°174

Docente: PROF. PACHECO, MIGUEL

Año: SEGUNDO

Turno: NOCHE

Espacio curricular: MATEMÁTICA

Tema: FUNCIÓN

CARTA A LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE SAN JUAN

Querida Comunidad Educativa, hoy la población sanjuanina, como la del mundo entero, está transitando una situación compleja y desconocida, totalmente impensada, provocada por la denominada *pandemia de Coronavirus COVID-19*. Situación que ha generado cambios abruptos y profundos en el desarrollo de nuestras vidas.

El aislamiento social y obligatorio, modificó no sólo nuestras conductas y actividades sociales, sino también produjo la pérdida de espacios personales, entre otros hechos, que nos inspiró de algún modo, a reactivar y poner en marcha comportamientos positivos, apelando a la creatividad y originalidad para la reorganización más saludable posible de las rutinas diarias.

En este sentido, *se produjo también un sensible e importante cambio en la educación de nuestros hijos*, quienes a partir de un Decreto Nacional que dispone la suspensión de las clases en todo el país, nuestro hogar, el espacio de convivencia natural de las familias, pasa a ser el escenario principal, esencial de la continuidad de las trayectorias educativas de niños/as, adolescentes, jóvenes y adultos.

Esto implicó e implica un desafío para el Ministerio de Educación y para la comunidad educativa sanjuanina toda, quienes pusimos en práctica por primera vez y de modo muy acelerado, un modelo de acompañamiento pedagógico, impregnado de herramientas tecnológicas, tal vez impensadas para muchos adultos que se desempeñan en el ámbito educativo y para muchos padres, que hasta ahora tenían un rol diferente en el proceso educativo de sus hijos.

En tan sólo horas fuimos capaces, Supervisores, Directores, Docentes y Familias, de poner en marcha la implementación del sitio ***Nuestra Aula en Línea***, activando todos los recursos del Estado para hacer llegar al hogar de cada uno de los estudiantes, guías pedagógicas con aproximaciones pedagógicas, diseñada por docentes y

supervisadas por Directivos y Supervisores. Estas guías se distribuyeron en formato digital para aquellos que tienen acceso a la conectividad, y en formato papel, para aquellos que les resulta más complejo acceder a la plataforma virtual.

En este escenario, y tomando el pulso a las necesidades de la comunidad, propusimos implementar otro espacio denominado ***Nos Cuidemos Entre Todos***, el cual ofrece recursos de orientación, asesoramiento y contención emocional a las familias, sobre cómo organizarse en casa, pautas de organización familiar para la tarea escolar de los estudiantes, protocolos y otros recursos de utilidad para esta etapa del aislamiento social.

Posteriormente se sumaron los espacios ofrecidos por "***Infinito por Descubrir***", lo "***Nuevo de San Juan y Yo***", "***Matemática para Primaria***", "***Fundación Bataller***" con sus aportes de *Historia y Geografía*, y todos los recursos educativos que se suman día a día en nuestra jurisdicción.

Conscientes de esta nueva etapa del aislamiento social por la que transitamos todos, el Ministerio de Educación pone a disposición de Supervisores, Directores, Docentes, Padres y Estudiantes, los siguientes contactos, para todo tipo de consultas e inquietudes personales, de índole psicológico, psicopedagógico, social, académico, lúdico o abierto a cualquier situación compleja que lo amerite, como así también sobre dudas o dificultades sobre *guías pedagógicas*.

Consultas: educacionsanjuantequiayorienta@gmail.com / 4305840 - 4305706

POR TODO LO TRANSITADO Y LO QUE QUEDA POR RECORRER, POR LOS ESFUERZOS, POR LA COLABORACION Y EL ACOMPAÑAMIENTO PERMANENTE, LES AGRADECEMOS INFINITAMENTE.

Educación te sigue acompañando.

FUNCIONES

Concepto intuitivo de función

Existen multitud de fenómenos en nuestra vida cotidiana en los que aparecen relacionadas dos magnitudes. Por ejemplo, el precio de un billete en un medio de transporte y la distancia o tiempo de duración del viaje, el precio de un kilo de fruta o carne y el número de kilos que compramos, la duración de un trayecto y la velocidad a la que va más, el número de latidos del corazón en una unidad de tiempo...

Muchas de esas relaciones se rigen por una ley de proporcionalidad, directa o inversa, pero hay otras muchas en las que la correspondencia entre ambas magnitudes es más compleja.

Una función es una relación entre dos magnitudes de forma que a un valor cualquiera de una (variable independiente) le hacemos corresponder, como mucho, un único valor de la otra (variable dependiente).

Esta relación funcional se puede establecer, muchas veces, mediante una expresión

matemática o fórmula, lo que nos permitirá trabajar de forma cómoda con ella. Otras veces viene dada mediante una tabla donde aparecen los valores relacionados entre sí. En ocasiones tenemos la relación en forma de gráfica... ¡Y también existen funciones que no se pueden escribir mediante una expresión algebraica!

Ejemplos:

1 kilo de tomates cuesta 0,59 \$/kg. La función que establece cuánto debemos pagar en función de la cantidad de tomates que nos llevamos es $y = f(x) = 0,59x$. En ella, f es el nombre que le ponemos a la función y podríamos llamarla usando otras letras (las que se usan más frecuentemente son "f", "g" y "h"). Entre paréntesis va la variable "x" que representa el número de kilos que compramos, y es la variable independiente puesto que nosotros elegimos libremente la cantidad que queremos o necesitamos. Por último, la variable "y" representa el precio que debemos pagar, y es la variable dependiente puesto que "depende" de cuántos kilos nos llevamos, es decir, de "x". La expresión, $f(x)$ que se lee "f de x", se suele usar con mucha frecuencia para designar a la variable dependiente porque:

1º) en ella se ve cuál es la variable independiente y, por tanto:

2º) resulta muy cómodo escribir cuánto nos costaría comprar una cantidad concreta, por ejemplo, 2 kg. Se expresaría "f de 2" y su valor es $f(2) = 0,59 \cdot 2 = 1,18$ \$.

Una persona que va paseando siempre a la misma velocidad, quiere recorrer una calle recta de 1 km en un tiempo determinado. La relación entre el tiempo que tardará (en segundos) y la velocidad que lleva (en metros por segundo) viene dada por la fórmula $v(t) = 1000/t$.

En ella, "v" es el nombre de la función velocidad, 1000 son los metros que tiene que recorrer y "t" el tiempo que tarda en recorrer dicho espacio.

Gráfica de una función

Ya que en toda función tenemos dos valores que se relacionan de forma única, podemos dibujarlos ambos en los ejes cartesianos de forma que, si unimos todos esos puntos, obtenemos una curva que nos permite visualizar dicha función.

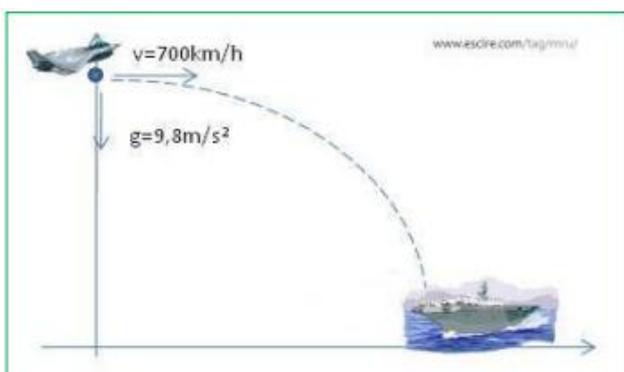
Dicha representación tiene una serie de limitaciones, muchas de ellas comunes a cualquier dibujo que podamos hacer: es aproximada puesto que los instrumentos que se utilizan para hacerlo (regla, compás, lápiz...), por muy precisos que sean (ordenadores), siempre tienen un

margen de error; también existen fallos de tipo visual o de los instrumentos de medida; o muchas veces tenemos que representar los infinitos puntos del grafo en un espacio finito, lo cual es imposible y hace que solo podamos dibujar una parte de lo que se pretende, pero no todo.

A pesar de todos estos inconvenientes, representar gráficamente esta serie de puntos relacionados que conforman la función, aunque sea de forma aproximada, es importante puesto que nos hace mucho más concreto un concepto muy abstracto, al poder visualizarlo: “más vale una imagen que mil palabras”.

Ejemplo:

La trayectoria que debe seguir un avión para aterrizar en un portaviones se corresponde con la representación de la función que relaciona la distancia recorrida por el mismo dependiendo del tiempo que tarda en recorrerla:



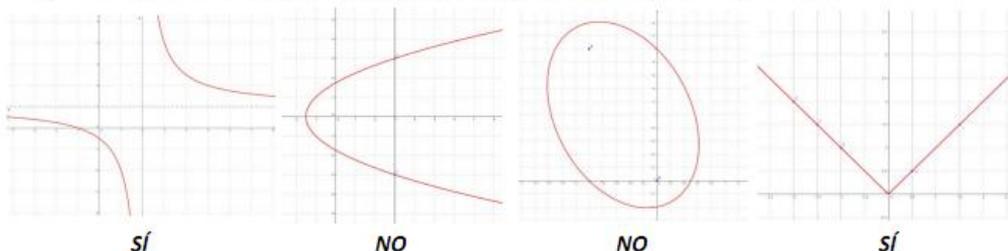
Además, una representación también nos permite descubrir si la misma representa a una función o no, ya que en el dibujo es fácil interpretar si a un valor de la variable independiente le corresponde únicamente uno de la dependiente o más de uno, propiedad fundamental que define a las funciones.

La gráfica de una función es la representación en el plano cartesiano de todos los pares ordenados en los que el primer valor corresponde a uno cualquiera de la variable independiente y el segundo al que se obtiene al transformarlo mediante la función:

$$\{(x;y)|x \in \mathbb{R}, y = f(x)\}$$

Actividades resueltas

Indica cuáles de las siguientes gráficas corresponden a una función y cuáles no:



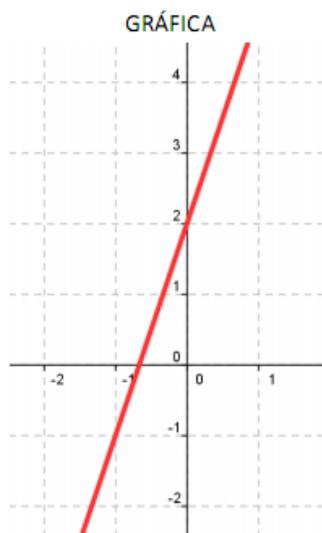
¿Cuál es la clave o regla para saber, a partir del dibujo, si este corresponde a una función o no? Si trazamos rectas verticales imaginarias y estas chocan con el dibujo, como mucho, en un punto, la gráfica corresponde a una función. En otro caso, no.

Dibuja en el plano cartesiano los valores de la siguiente tabla y conjetura acerca de qué tipo de figura corresponde a la gráfica de la función:

x	-4	-2	0	1	3
f(x)	-10	-4	2	5	11

Observamos que los puntos, al representarlos, están alineados. Por tanto, el dibujo que corresponde a la gráfica de la función es una RECTA. En este caso, no es demasiado difícil descubrir que la fórmula que relaciona ambas variables es:

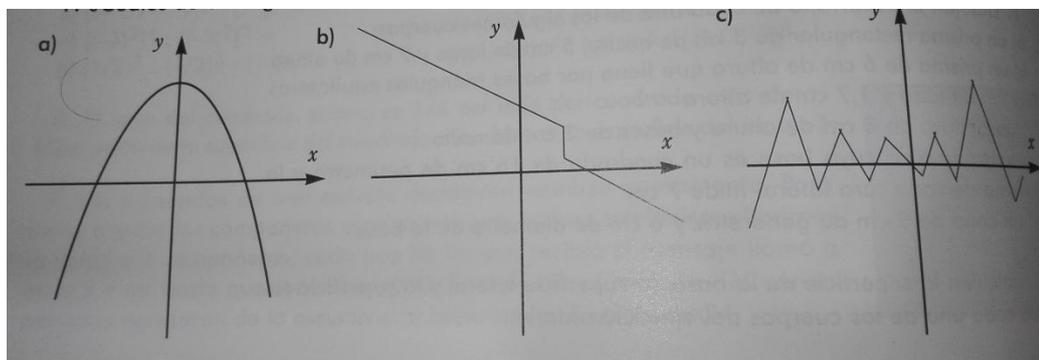
$$f(x) = 3x + 2$$

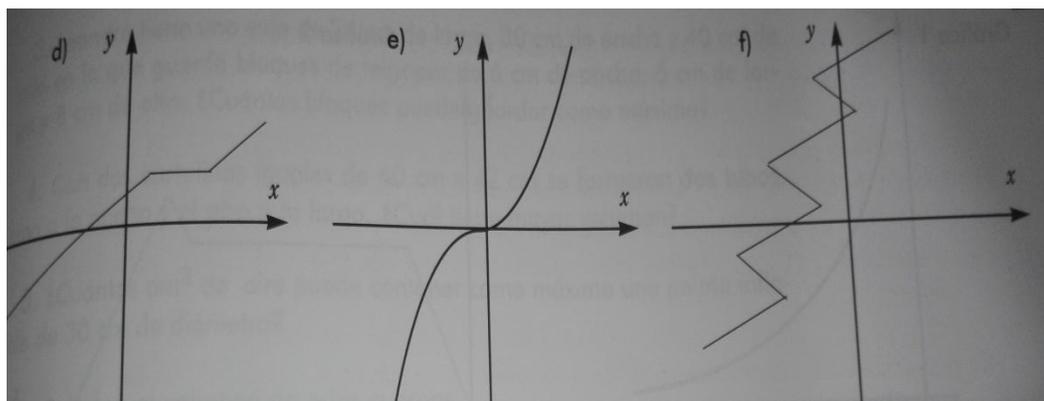


ACTIVIDADES

“EN TODOS LOS CASOS REALICE UNA BREVE INVESTIGACIÓN PARA RESOLVER LAS ACTIVIDADES”

1. ¿Cuáles de estos gráficos corresponden a funciones? ¿porqué?





2. Complete cada tabla de valores y grafiquen las funciones en sistemas de ejes cartesianos.

a) $y = x + 3$	b) $y = 3x - 1$	c) $y = -x + 6$	d) $y = -3/2x - 1$																																
<table border="1"> <thead> <tr><th>x</th><th>y</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>-1</td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> </tbody> </table>	x	y	-1		0		2		<table border="1"> <thead> <tr><th>x</th><th>y</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> </tbody> </table>	x	y	0		2		3		<table border="1"> <thead> <tr><th>x</th><th>y</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>-1</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> </tbody> </table>	x	y	-1		1		3		<table border="1"> <thead> <tr><th>x</th><th>y</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>-2</td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> </tbody> </table>	x	y	-2		0		2	
x	y																																		
-1																																			
0																																			
2																																			
x	y																																		
0																																			
2																																			
3																																			
x	y																																		
-1																																			
1																																			
3																																			
x	y																																		
-2																																			
0																																			
2																																			

3. Construyan una tabla de valores para cada función y representen gráficamente en un sistema de ejes cartesianos.
- $y = 4x$
 - $y = -x/2$
 - $y = 2x + 3$
 - $y = -3x + 2$

Para cualquier consulta y enviar las guías para ver si están bien comunicarse a:

mipacheco@sanjuan.edu.ar

Bibliografía:

Matemática. Programa de Educación a Distancia. Nivel Medio Adultos. Córdoba

El libro de la Matemática 7, Canteros, L., Felissia, A., Fregona, D.; Ed. Estrada, Bs. As. 1997.

El libro de la matemática 8, Guelman, N., Itzcovich, H., Pavesi, L., Rudy, M. Ed. Estrada, Bs. As., 1998.

Directivo a cargo de la institución: Lic. Moreno Gabriela