



IPET 132



Nuevo tema: **FUNCIONES**

En esta secuencia comenzarán a aprender un tema fundamental en matemática: **FUNCIONES**. En esta primera parte se trabajará el concepto, aparecerá **nueva terminología** que es importante que incorpores. Y comenzarás a aprender una característica esencial de las **funciones**: sus **gráficos**

El **objetivo** será entonces que **interpretes el concepto de función**, que logres un **manejo adecuado de toda la terminología** relacionada con este tema y que comiences a **interpretar la información de los gráficos**.



Secuencia didáctica correspondiente a **AGOSTO 2022**

Criterios de evaluación.

- ✓ Tu correcta participación en las clases.
- ✓ La entrega de las actividades en el formato y tiempo solicitado
- ✓ La comunicación con tu docente para que aclares tus dudas
- ✓ Interpretación correcta de consignas
- ✓ Honestidad en la realización de las actividades

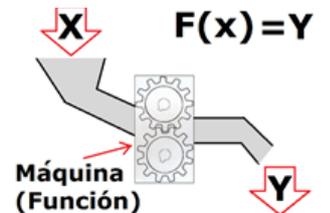
FORMATO

Debes poner

- ✓ nombre y apellido en todas las hojas
- ✓ número de hoja
- ✓ esfuerzo para tener la Carpeta **PROLIJA, COMPLETA y ORDENADA**

¿Qué es una función?

Podríamos decir que una **función** es una **máquina** a la que le damos una orden y luego nos devuelve un resultado, la orden en matemática le decimos '**x**' y al resultado que la función obtiene a partir de esa orden le llamamos '**f(x)**', a esta última también solemos decirle '**y**', veamos un ejemplo de esto.



Por Ejemplo, si le pedimos a la máquina que procese unas papas y que nos devuelva porciones de papas fritas

Sería algo así:

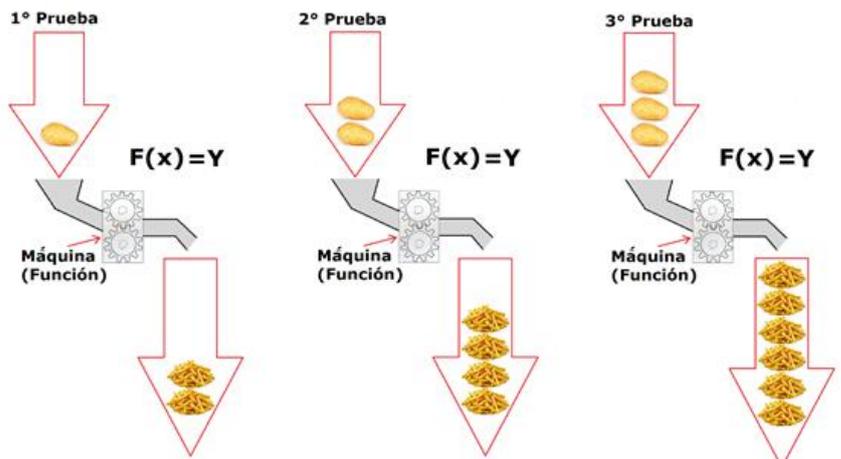


Relación o Función



¿Cuál podría ser esta relación?

Haciendo unas pruebas





Llegamos a la conclusión de que la relación es:



En conclusión:

Una **FUNCIÓN** es una **relación entre dos variables**, en la cual a cada valor de la primera variable le corresponde un único valor de la segunda variable, una función está **definida** por **fórmulas**

En este caso $f(x)=2x$, también puede representarse por medio de gráficos.

Actividad 1: observa las 'salidas' que da cada máquina y determina la función (fórmula) que le corresponde a una

a)					$g(x) =$
b)					$j(x) =$
c)					$m(x) =$

Relee con atención la conclusión y verás que aparece una palabra: **VARIABLE**. Esta palabra es **MUY IMPORTANTE** en **funciones** pues es entre ellas que se establece la relación.

Recuerda!! Hay dos variables la '**x**' y la '**y**'. La variable '**x**' es la que se '**introduce en la máquina**' y la '**y**' es la que '**sale**'

Las **VARIABLES** '**x**' y '**y**' tienen una gran diferencia entre si. El valor de la variable '**y**' depende del valor de la variable '**x**'.
 por eso se llaman $\left\{ \begin{array}{l} x \rightarrow \text{variable independiente} \\ y \rightarrow \text{variable dependiente} \end{array} \right.$

Actividad 2: En las siguientes afirmaciones se presentan relaciones entre variables, una dependiente de la otra, identifica la **variable dependiente** y la **independiente**.

Afirmaciones	Variable dependiente	Variable independiente
Cantidad de personas que viajan en un autobús y dinero recaudado		
Número de litros que escapan por segundo en el desagüe de una piscina		
Velocidad media de un ciclista y distancia que quiere recorrer en una hora		
Tiempo que tarda un balón en caer al suelo		
Horas que está encendida una bombilla y gasto que ocasiona		

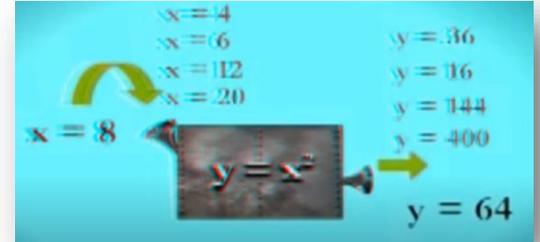


b) Ahora te toca a vos, ¿podrás mencionar 3 situaciones que ejemplifiquen relaciones entre variables dependientes e independientes? **Aclará bien cual es cada una!!**

Pares ordenados y sistema de coordenadas

A partir de esta relación de números se **generan PARES ORDENADOS**

Por ejemplo en la imagen un **PAR ORDENADO** es (8 ; 64) y se indica de esa manera: **entre paréntesis separando los números con punto y coma**



Veamos algunos nombres que es importante que manejes:

(8 ; 64)

El primer número se llama **coordenada 'x'** o **abscisa** y es el valor que hemos elegido o nos han dado, para la variable independientes

El segundo número se llama **coordenada 'y'** u **ordenada** y es el valor que nos dio la cuenta al VALUAR la función



Actividad 3:

- Escribe los otros **pares ordenados** que se ven en la imagen **OJO!!** Tené en cuenta la fórmula!!
- Escribí los pares ordenados que se formaron con las funciones de la **Actividad Nº2**

Estos pares ordenados se representan en un **sistema de coordenadas cartesianas** y esto permite obtener la representación de la función!!

Un **sistema de ejes cartesianos** se utiliza cuando se requiere **representar** puntos en el plano, el mismo necesita de **dos rectas perpendiculares**, con un centro de referencia, llamado **origen**, el cual se identifica con el punto **(0;0)**.

Para representar puntos en el plano utilizamos lo que conocemos como **ejes cartesianos** o **ejes de coordenadas**.

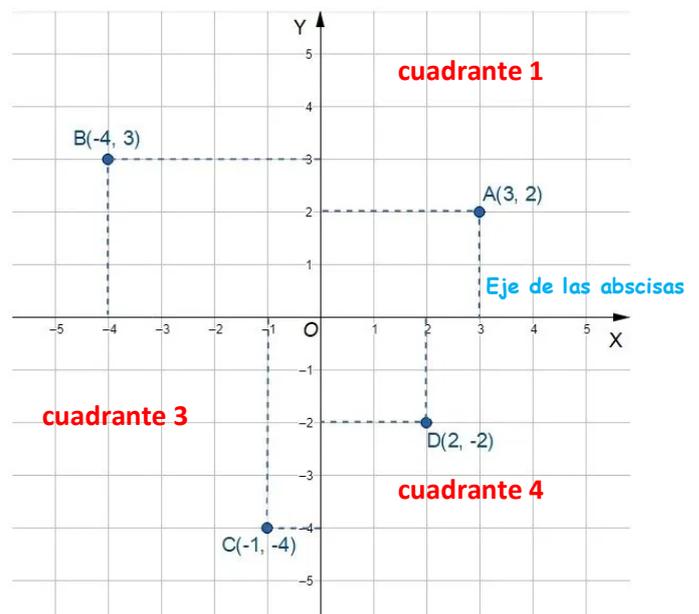
Los ejes cartesianos o ejes de coordenadas son dos **rectas perpendiculares** entre sí graduadas, una horizontal, **eje X** y otra vertical, **eje Y**.



Cuando representamos un gráfico de una función, sobre el **eje x** localizamos la **variable independiente** y sobre el **eje y** la **variable dependiente**.

cuadrante 2

Eje de las ordenadas





Relee con cuidado la página anterior.
 Hay mucha información!!



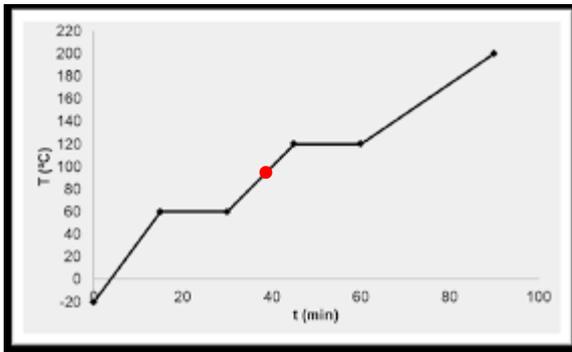
Actividad 4: a modo de práctica, te propongo que representes los siguientes puntos en un gráfico cartesiano, uniéndolos con líneas en orden alfabético y coloreando el interior:

A(-4, 2), B(-3, 4), C(4, 4), D(4, 3), E(2, 3), F(2, -1), G(3, -3), H(4, -2), I(4, -3), J(3, -4), K(1, -3), L(1, 3), M(-1, 3), N(-1, -2), P(-2, -4), Q(-3, -3), R(-2, -1), S(-2, 3) y T(-4, 2).



Actividad 5:

Analizamos la información:



- La imagen muestra sobre el margen izquierdo cantidad y sobre el borde inferior, indica
- Entonces podemos decir que la imagen muestra una relación que se establece entrey
- Te animás a explicar ¿cuál de estos datos depende **necesariamente** del otro?
- ¿Qué representa la línea?
- Hay un punto rojo marcado, ¿qué coordenadas tiene? ¿qué significa cada una?
- Mirando el gráfico ¿podes saber qué temperatura hay después de 20 minutos? Si es así, responde



"Acabas de hacer una **LECTURA DE UN GRAFICO** algo muy importante en Matemática" **BRAVO!!**



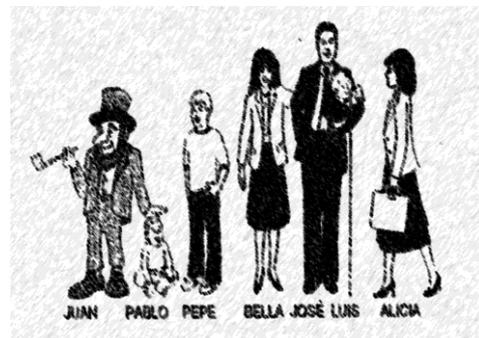
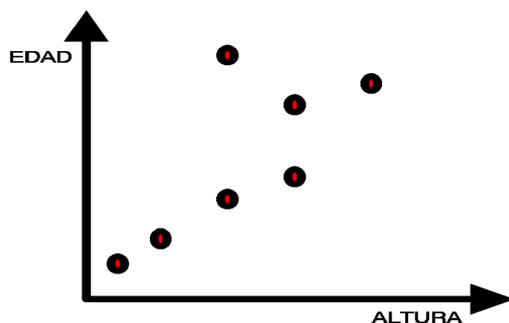
En las siguientes actividades deberás hacer uso de todo lo que has aprendido, así que no dudes en volver a leer la secuencia cada vez que tengas dudas



Actividad 6: LA FAMILIA

En el gráfico de abajo tenemos una fotografía de la familia López: Juan es el abuelo, los hijos de Bella y José son Pablo que va a la guardería, Pepe está estudiando 3º del secundario, Alicia que estudia medicina y Luis.

- ¿Quién está representado por cada uno de los puntos del diagrama de la derecha?
- ¿Es apropiada la escala utilizada? Razona la respuesta.
- Realiza una representación de toda la familia donde representes en el eje horizontal la edad y el eje vertical la altura de cada uno de ellos.



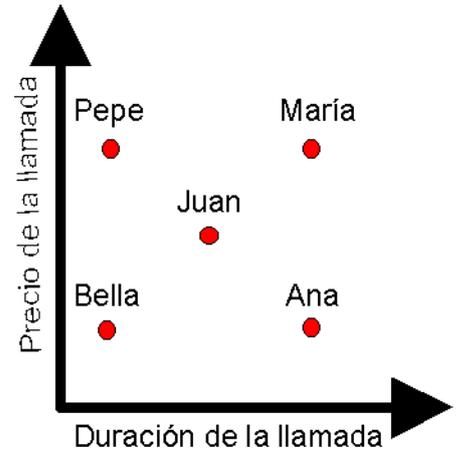


Actividad 7: LLAMADAS TELEFÓNICAS

Un fin de semana cinco personas hicieron llamadas telefónicas a varias partes del país. Anotaron el coste de sus llamadas y el tiempo que estuvieron en el teléfono en la siguiente gráfica:

Responde razonadamente las siguientes cuestiones:

- A. ¿Qué variables se están relacionando?
- B. ¿Quién pagó más por la llamada?
- C. ¿Quién pagó menos por la llamada?
- D. ¿Quién habló durante más tiempo?
- E. ¿Quiénes realizaron llamadas aproximadamente a la misma distancia?

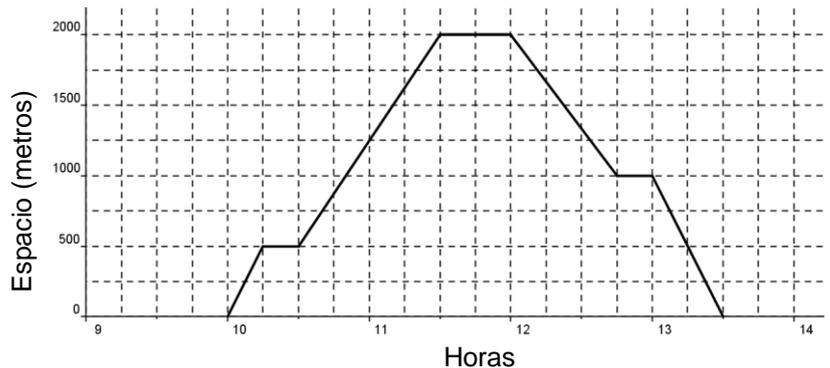


Actividad 8:

PASEO DE DOS AMIGOS

Rafa y Alicia son compañeros de clase y quedan un día para salir. Rafa sale de su casa y recoge a Alicia, que tarda un poco en bajar. Después dan un paseo y se sientan en una cafetería a tomar un refresco. Al regreso se acercan a casa de unos compañeros a recoger unos apuntes y allí se entretienen un tiempo. Después regresan a casa. La gráfica del paseo viene aquí representada.

- a. ¿Cuánto dista la casa de Alicia de la de Rafa?
- b. ¿Cuánto tiempo esperó Rafa a que bajara Alicia?
- c. ¿Cuánto tiempo tardaron en llegar a la cafetería?
- d. ¿A qué hora salieron de la cafetería?
- e. ¿A qué casa regresaron?
- f. ¿Cuánto tiempo pasearon los dos juntos?
- g. ¿Cuándo pasearon más deprisa: de la cafetería a casa de sus amigos o de ésta al final del paseo? ¿Por qué?



Actividad 9:

Los 6 recipientes de abajo tienen la misma altura (80 cm), y la misma capacidad (100L).

Se los llena de agua sucesivamente utilizando una canilla de la que sale agua en forma constante a razón de 20L/min. Los gráficos representan, para cada recipiente, la altura de la columna de agua en el recipiente en función del tiempo transcurrido desde el comienzo de llenado en minutos. Encuentra la curva correspondiente a cada recipiente.

