



En esta 1ª actividad revisaremos **FUNCIONES**, todo lo has estudiado en 5º. Es un tema muy importante en diferentes áreas: en ingeniería, en economía, en salud y muchas más.

El **objetivo** entonces es que logres interpretar la 'idea' de función, manejes la terminología propia de este tema, los procedimientos básicos y aplicarlo a la resolución de problemas.

Presta mucha atención, relee y mira el material las veces que sea necesario. **Normalmente** con una sola vez, **NO alcanza** así que a tener paciencia y consulta todas tus dudas.

Por lo dicho, sería ideal que tengas a mano las **secuencias del año pasado** para que te resulte más sencillo su repaso.

NO LAS TENES!!



No te hagas problema!! Haremos este repaso en clase, presta atención, y lograrás hacer un buen trabajo



Criterios de evaluación

Para evaluar las actividades se tendrá en cuenta

- 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.
- Correcta realización de las actividades.**
- Honestidad en la realización de las actividades.



FORMATO

Debes armar tu carpeta Poniendo:

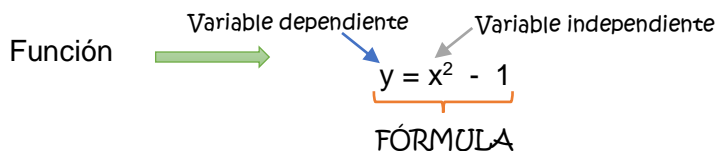
- nombre y apellido en todas las hojas
- número de hoja
- trabajar en forma prolija, completa y ordenada

Secuencia didáctica de REVISIÓN

Actividades de inicio: Antes de comenzar con el desarrollo de los contenidos curriculares acordamos pautas de trabajo en clase y afirmamos vínculos con dinámicas de presentación!!

Funciones

En Matemática las **FUNCIONES** permiten visualizar la **RELACIÓN** que existe entre magnitudes que llamamos variables. Ya sabés que estas variables son de dos tipos: **INDEPENDIENTES** y **DEPENDIENTES** y que la **FUNCIÓN** se expresa generalmente a través de una **FÓRMULA**:



Act N°1): A) Identifica en cada una de las oraciones la variable independiente (X), la variable dependiente (Y) y escribe la FÓRMULA que las relaciona:

- Por cada metro de tela se pagan \$ 450. ¿Cuál es la fórmula (función) que permite calcular el costo a pagar?
- Partiendo de un peso de 180kg una persona comienza una dieta y logra bajar por mes 3kg. ¿Cuál es la fórmula (función) que permite calcular el peso de la persona?
- En una cápsula de Petri logran aislar 5 células que se duplican por cada día que transcurre. ¿Cuál es la fórmula (función) que permite calcular la cantidad de células?
- Se tiene un escenario cuadrado que se puede variar su superficie según necesidad del evento, tirando o empujando desde una de sus esquinas. Además, cuenta con una superficie fija de 1,2m², como lugar de

espera antes de entrar en escena. ¿Cuál es la fórmula (función) que permite calcular la superficie total del escenario?

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

Valuar. Dominio e Imagen

Cuando en la fórmula reemplazas la variable 'x' por un número y haces la cuenta obteniendo un valor para la variable 'y', estás **VALUANDO** la función.



El **conjunto** formado por los VALORES QUE TOMA LA 'X' (**VARIABLE INDEPENDIENTE**) es el **DOMINIO**.

El **conjunto** formado por los VALORES QUE TOMA LA 'Y' (**VARIABLE DEPENDIENTE**) es el **IMAGEN**.

Act N°2): A) Valúa a las funciones de la **Act N°1** a la parte a) en 2,5m, la parte b) en 2 meses, la parte c) en 5 días y la parte d) en 3,25m.

B) Valúa a cada una en un valor elegido por vos.

C) Determina el dominio y la imagen de cada una. **NO OLVIDES TENER EN CUENTA EL CONTEXTO!!**

Representación de funciones: gráfico

También viste la representación de una función:

A través del proceso de valuar una función, cada uno de los valores de 'x' y su valor compañero en la imagen 'y', forman lo que se llama un **PAR ORDENADO**.

Por ejemplo en la primera función $y = x^2 - 1$, si valuamos en $x = 4$, el resultado es $y = 15$

Veamos algunos nombres que es importante que manejes:

(4 ; 15)

TE ACORDÁS??



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

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

Más terminología!!!! Pre-imagen e imagen

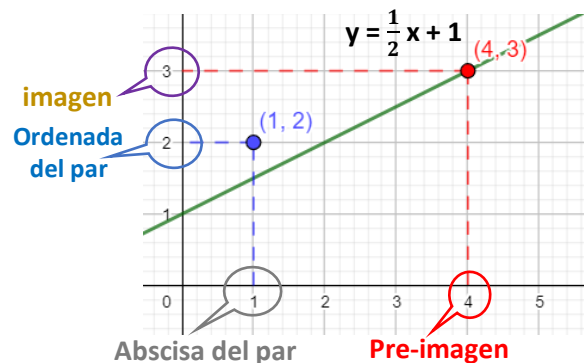
Cuando la abscisa y la ordenada de un par están vinculadas a través de una función, o sea se llega de una a la otra valuando una función, la abscisa es la **PRE-IMAGEN** y la ordenada es la **IMAGEN**

Mirá la figura para entender la diferencia:

Tenido en cuenta eso

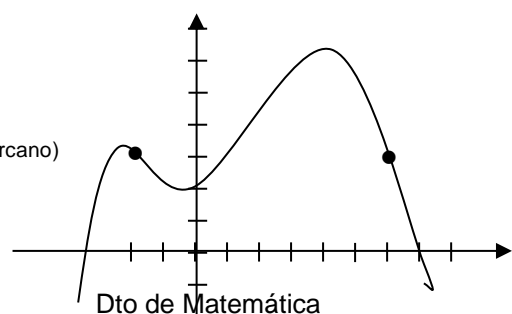


Realiza eso



Act N°3) En la gráfica de la función dada, determina:

- la imagen de 0 y 7. (aproxima al número entero más cercano)
- la o las pre-ímagenes de 6.
- entre que valores enteros están las pre-ímagenes de 5.
- que valor tiene la imagen de 1.



e) si existe pre-imagen de 7. Explica.

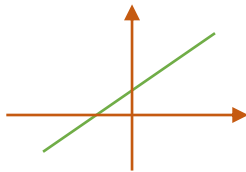
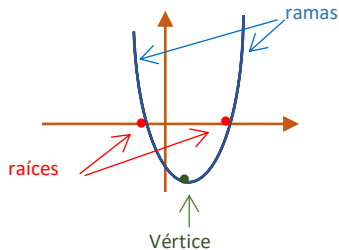

Hasta aquí hemos repasado todo lo que se refiere a las **FUNCIÓNES EN GENERAL!!**

¿Te diste cuenta?? Fíjate!!

Luego estudiaste dos funciones en particular:

FUNCIÓN LINEAL Y FUNCIÓN CUADRÁTICA

Acá el resumen:

	Función lineal	Función cuadrática								
Fórmula	$f(x) = a \cdot x + b$	$f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$								
Parámetros	a y b	a ; b y c								
Nombres	a → pendiente b → ordenada al origen	a → coeficiente principal o cuadrático b → coeficiente lineal c → ordenada al origen								
Ejemplos	t(x) = 8x - 3 h(x) = -7x j(x) = 6	m(x) = 5x ² - 9 n(x) = 3x + x ² - 1 l(x) = -10x ² - 2x								
Representación gráfica	RECTA 	PARÁBOLA 								
Gráfica	Por tabla de valores u ordenada la origen y pendiente Hiciste una tabla de valores <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-1</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> 	X	Y	-1	-2	1	4	2	7	Por cálculo de vértice y raíces el vértice $v = (x_v ; y_v)$ con la fórmula: $x_v = \frac{-b}{2a}$ $y_v = f(x_v)$ Las raíces con la fórmula: $x_1 ; x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
X	Y									
-1	-2									
1	4									
2	7									
¿Cómo la reconozco?	Por su fórmula: Aparece la 'x' con exponente 1 o no aparece. Su fórmula puede tener a lo sumo, dos términos Por su gráfica: ves una recta	Por su fórmula: Aparece 'si o si' la 'x' elevada al cuadrado (x ²) de ahí su nombre y NO PUEDEN aparecer exponentes mayores en la fórmula Por su gráfica: ves una parábola								

Veamos que te acordás de esta parte!!

Act Nº 4) A) Dadas las siguientes funciones agrupa las lineales, por un lado, las cuadráticas por otro y en un tercer grupo deja las no sean ni lineales ni cuadráticas

$l(x) = -2 + 3x^4$ $g(x) = 2x + x^2 - 8$; $f(x) = -2 - \frac{3}{4}x$; $h(x) = x - 2x^6 + 2$;



$j(x) = -2x$; $m(x) = -x^2 + 4x$; $k(x) =$

B) Grafica las lineales.

C) Grafica las cuadráticas usando vértice y raíces.

A la **función lineal**, la estudiaste de forma **CUALITATIVA**, recuerda el tema, completando los cuadros:

Act Nº 5)

A partir de los gráficos realizados, se puede concluir que:

Si la **pendiente** es la recta '.....' o sea

Si la **pendiente** es la recta '.....' o sea



¿y si la **PENDIENTE** es cero??

Escribe algunas funciones con pendiente cero, graficalas con alguna aplicación, observa lo que ocurre y responde

Si la **ordenada al origen** es la recta corta al eje 'y' en la parte

Si la **ordenada al origen** es la recta corta al eje 'y' en la parte

Si la **ordenada al origen** es la recta corta al eje 'y' en

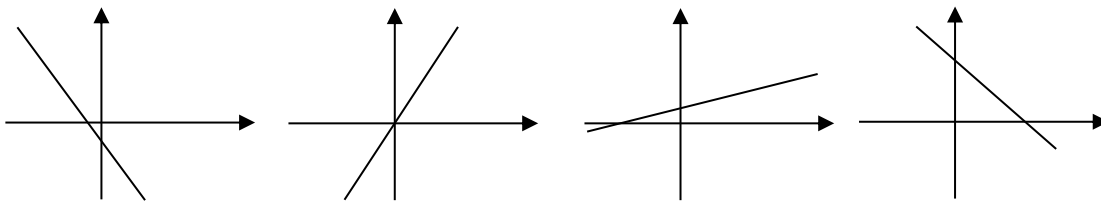
Act Nº6)

a) Grafica **CUALITATIVAMENTE** las siguientes funciones lineales

$y = \frac{5}{2}x + \frac{8}{9}$ $y = 6x - 10$ $y = \frac{1}{7}x$ $y = -4 - x$

b) Determina que función lineal corresponde a cada gráfico

i) $y = \frac{3}{5}x - 1$ ii) $y = 4x$ iii) $y = -2 - 7x$ iv) $y = 2 - \frac{1}{2}x$ v) $y = 0,2x + 3$



Act Nº7) Graficá las siguientes funciones cuadráticas, hallando su ordenada al origen, vértice y raíces.

a) $g(x) = x^2 + 2 + 2x$

c) $m(x) = -2x^2 + 4x + 8$

b) $h(x) = 1 - x^2$

d) $p(x) = 2x^2 + 3x + 2$

Para terminar!!! Unos problemitas para resolver!!!

Act Nº8)

- A) La compañía telefónica de Roberto le cobra \$1000 mensuales de cuota y \$5 por cada minuto de llamada.
- Calcular la función que proporciona el coste de la factura mensual de Roberto en función del número de minutos de llamada.
 - ¿Cuál sería el coste de un mes en el que ha realizado 50 minutos de llamada? ¿Y si son 150 minutos?
 - Si la factura del mes de junio fue de \$2000 ¿cuánto minutos de llamada realizó Roberto?

B) Para construir una ventana cuadrada se necesitan 4 barras de aluminio iguales y un cristal. El precio de las barras de aluminio es de \$1450 por m y el del cristal es de \$25 por m².

- Calcular la función que proporciona el coste de una venta cuadrada en función de la longitud del lado.
- ¿Cuál es el coste de una ventana de lado 3m? ¿Y de lado 5m?

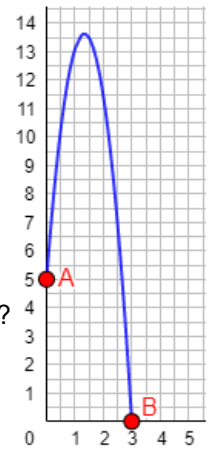
C) Claudia construye figuras geométricas usando palitos de madera del mismo tamaño. Para cada lado del triángulo equilátero utiliza un palito. Las figuras que construye las ubica en fila, como se observa en la figura:



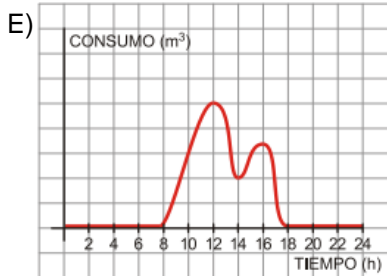
- Su compañero Julio afirma: "En la figura 4, Claudia ha usado 9 palitos de madera, entonces, por regla de tres simple, en la figura 8 usará el doble; o sea 18 palitos de madera". ¿La proposición expresada por Julio es verdadera o falsa? ¿Por qué?
- Encuentra una fórmula que permita obtener el número de palitos que tendrá la figura "x" de la secuencia.
- ¿Cuántos palitos de madera usaría Claudia al construir la figura 548? ¿Por qué?

D) La siguiente gráfica muestra la altura con respecto del suelo (en metros) en función del tiempo (en segundos) de un balón desde que se lanza hacia el cielo (A) hasta que cae al suelo (B): Es la gráfica de la función:

$$h(t) = 5 + 13t - 4,9t^2$$



- ¿Desde qué altura se lanza la pelota?
- ¿Qué altura aproximada alcanza la pelota y en cuánto tiempo?
- ¿Cuánto tarda la pelota en caer al suelo desde que se lanza?
- ¿Cuál es la altura de la pelota a los dos minutos de su lanzamiento? ¿Y en el minuto 0.653?



El consumo de agua en un colegio viene dado por esta gráfica:

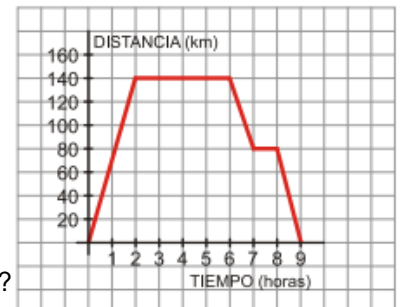
- ¿Durante qué horas el consumo de agua es nulo? ¿Por qué?
 - ¿A qué horas se consume más agua? ¿Cómo puedes explicar esos puntos?
 - ¿Qué horario tiene el colegio?
 - ¿Por qué en el eje X solo consideramos valores entre 0 y 24?
- ¿Qué significado tiene?

F) El gasto en la cantidad 'x' de insumos de la empresa A se calcula usando la función: $f(x) = 9/4 x + 20$

En cambio, la empresa B gasta sus insumos según la función: $g(x) = 4/3 x + 50$

- ¿En cuál de las empresas el crecimiento del gasto es más "lento"? ¿Por qué? Razona sin hacer cuentas.
- ¿Es verdad que si cada una de las empresas compra más de 32 unidades de insumos, la empresa A, gasta menos que la empresa B?

G) La siguiente gráfica representa una excursión en autobús de un grupo de estudiantes, reflejando el tiempo (en horas) y la distancia al instituto (en kilómetros):



- ¿Cuáles son las variables?
- ¿A cuántos kilómetros estaba el lugar que visitaron?
- ¿Cuánto tiempo duró la visita al lugar?
- ¿Hubo alguna parada a la ida? ¿Y a la vuelta?
- ¿Cuánto duró la excursión completa (incluyendo el viaje de ida y el de vuelta)?



Por último, te vamos a pedir que **PIENSES** en todo lo trabajado en esta secuencia (mucho por cierto!).

¿Sientes que lo habías aprendido bien el año pasado?

Si no fuera así, ¿Por qué puede ser?

Sería muy enriquecedor que intentes que este año no pase lo mismo!!

Contá con nuestra ayuda!!

