



DOCENTE: HECTOR FABIO ESQUIVEL C,
TEMA: FUNCIONES
FECHA DE ENTREGA: segundo periodo de 2020
FORMA DE ENTREGA:

Evidencias:

Fotos del trabajo enviadas a la plataforma www.edmodo.com

Correo: hectorcofles2016@gmail.com

Definición de función:

Una función es una relación donde cada elemento del conjunto partida de números reales, tiene una única imagen en el conjunto de llegada.

Dominio: se define como los elementos del conjunto partida.

El dominio son todos los elementos del conjunto de reales posibles que se encuentra en el conjunto de partida, que están en el eje horizontal o eje X.

Rango: se define rango a la imagen de los elementos de partida o dominio.

El rango son todas las imágenes de números reales posibles, en el conjunto de llegada.

II.

1. Ejemplo:

Sea la función $Y = 2X$

Es una función lineal que es una línea recta que pasa por el origen con pendiente 2 y cuyo dominio son todos los números reales que están en el eje "X" y el rango son todos los números reales o imágenes que están en el eje "Y"

Dominio son \mathbb{R} conjunto de números reales

Rango son \mathbb{R} conjunto de números reales

2. Ejemplo:

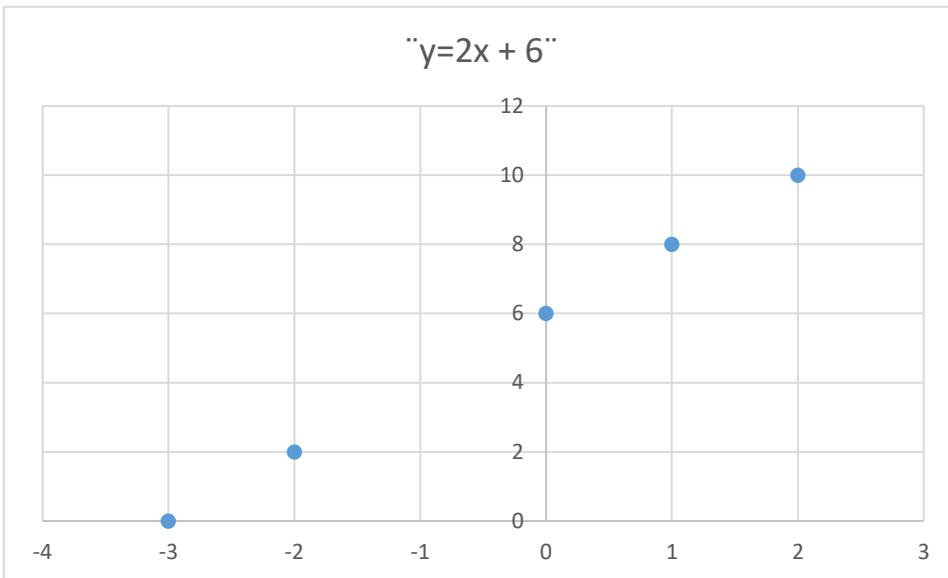
Elementos, ecuación y distancia entre puntos de la función lineal:

La función tiene variable independiente y variable dependiente, la variable independiente "X" son los valores reales que toma, y la variable dependiente como su nombre lo indica son los valores resultantes de "Y" que dependen de X. En algunos casos la función puede tener una constante que indica un corrimiento de la función.

Sea:

$$Y = 2X + 6$$

Es una función lineal con pendiente 2 y puntos de corte en el eje X en -3 y en el eje Y es 6 es una línea que no pasa por el origen.



3. Ejemplo:

A partir de dos puntos se puede encontrar la ecuación de la recta aplicando reemplazos, conceptos y despeje de ecuación:

Hallar la pendiente, la ecuación de la recta, la gráfica y la distancia entre dos puntos según los siguientes puntos:

P (5, 6) y Q (-3 , 2)

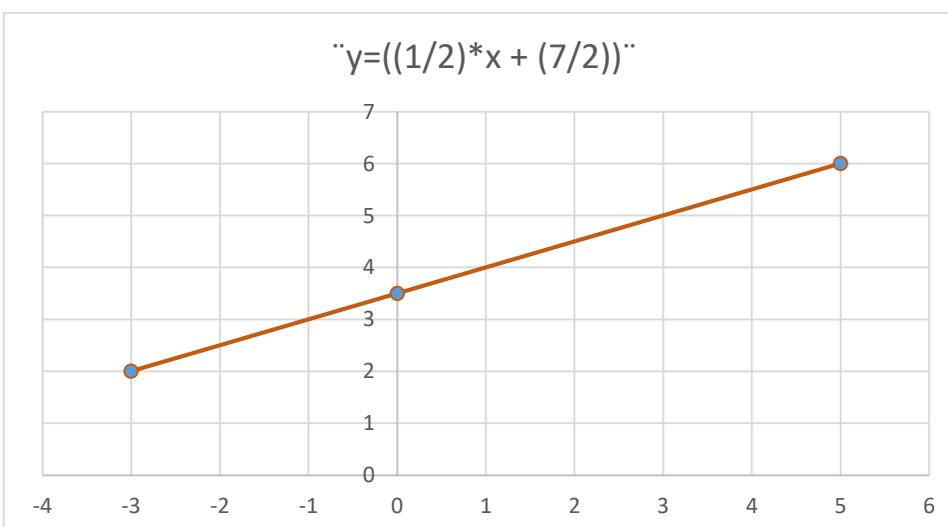
Primero se aplica la ecuación para hallar la pendiente $m = \frac{Y-Y1}{X-X1}$

$$m = \frac{2 - 6}{-3 - 5}$$

$$m = \frac{1}{2}$$

$$Y - Y1 = m(X - X1)$$

$$Y = \frac{1X + 7}{2}$$



III. **Ejercicio nº 1.-**

Halla el dominio de definición de las funciones siguientes:

a) $y = \frac{1}{x^2 + 1}$

b) $y = \frac{x+1}{\sqrt{x}}$

Asocia a cada gráfica su ecuación una vez realices la gráfica de cada una haciendo tablas de valores.

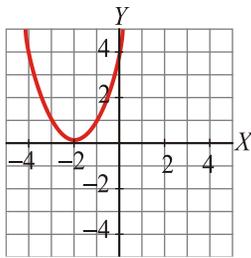
a) $y = -3x + 5$

b) $y = (x+2)^2$

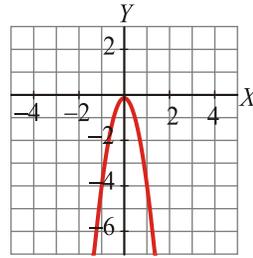
c) $y = -\frac{5}{3}x$

d) $y = -4x^2$

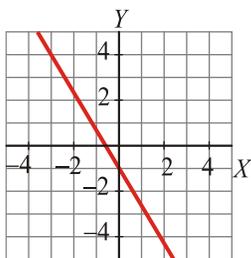
I)



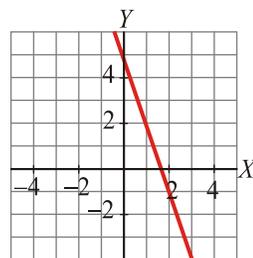
II)



III)



IV)



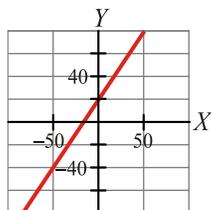
Ejercicio nº 3.-

Representa la gráfica de la siguiente función:

$$y = \frac{-3}{5}x + 1$$

Ejercicio nº 4.-

Halla la expresión analítica de la recta cuya gráfica es:



Ejercicio nº 5.-

Representa la gráfica de la siguiente función:

$$y = -x^2 + 4$$

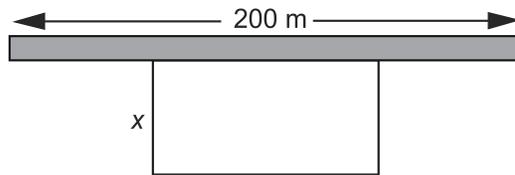
Ejercicio nº 6.-

Representa gráficamente:

$$y = \begin{cases} -2x + 1 & \text{si } x \leq 1 \\ x^2 - 2 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

Ejercicio nº 7.-

Con 200 metros de valla queremos acotar un recinto rectangular aprovechando una pared:



- Llama x a uno de los lados de la valla. ¿Cuánto valen los otros dos lados?
- Construye la función que nos da el área del recinto.

Ejercicio nº 8.-

Haz la gráfica de la función:

$$y = -0,5x + 3,5$$

Ejercicio nº 9.-

Halla la ecuación de la recta que pasa por $(-1, 2)$ y cuya pendiente es $-\frac{1}{3}$.

Ejercicio nº 10.-

Representa gráficamente la siguiente función:

$$f(x) = -2x^2 + 4x$$

Ejercicio nº 11.-

Dibuja la gráfica de la función:

$$y = \begin{cases} (-x + 1)/2 & \text{si } x \leq -1 \\ -x^2 & \text{si } x > -1 \end{cases}$$

Ejercicio nº 12.-

Un cántaro vacío con capacidad para 20 litros pesa 2550 gramos. Escribe la función que nos da el peso total del cántaro según la cantidad de agua, en litros, que contiene.

Ejercicio nº 13.-

Halla el dominio de definición de las siguientes funciones:

a) $y = \frac{1}{x^2 - 9}$

b) $y = \sqrt{x - 2}$

Ejercicio nº 14.-

Obtén la gráfica de la función:

$$f(x) = \frac{x^2}{2} - 2x + 1$$

Ejercicio nº 15.-

Representa la siguiente función:

$$y = \begin{cases} 2x^2 & \text{si } x < -1 \\ 2x + 4 & \text{si } x \geq -1 \end{cases}$$

Ejercicio nº 16.-

El perímetro de un rectángulo es de 30 cm. Obtén la función que nos dé el área del rectángulo en función de la longitud de la base.

Ejercicio nº 17.-

Halla el dominio de definición de las funciones:

a) $y = \frac{2+x}{x^2}$

b) $y = \sqrt{3x-1}$

Ejercicio nº 18.-

Dibuja la gráfica de la siguiente función:

$$y = \begin{cases} -x/2 & \text{si } x \leq 1 \\ -x + 1/2 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

Ejercicio nº 19.- Resuelve haciendo operaciones.

El precio por establecimiento de llamada en cierta tarifa telefónica es de 0,12 euros. Si hablamos durante 5 minutos, la llamada nos cuesta 0,87 euros en total. Halla la función que nos da el precio total de la llamada según los minutos que estemos hablando.

Ejercicio nº 20-

Averigua cuál es el dominio de definición de las siguientes funciones:

a) $y = \frac{1}{3x-x^2}$

b) $y = \sqrt{x^2-1}$

Ejercicio nº 21.-

Realiza la gráfica de cada una de las siguientes expresiones analíticas, no olvides la tabla de valores.

a) $y = \frac{-3x^2}{4}$

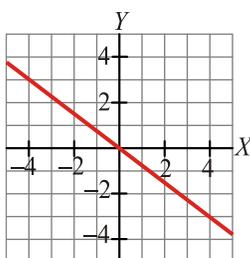
b) $y = \frac{-3x}{4}$

c) $y = 2x^2 - 2$

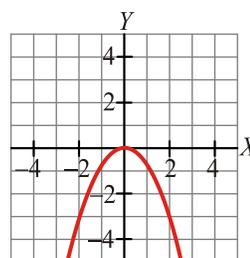
d) $y = 2x - 2$

ahora relaciona la función con su gráfica

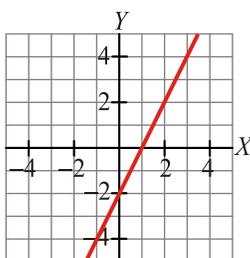
I)



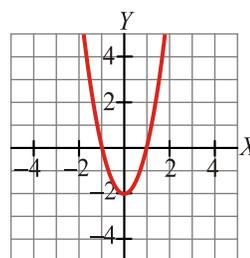
II)



III)



IV)



Ejercicio nº 22.-

Representa gráficamente la función:

$$y = -x^2 + 4x - 1$$

Ejercicio nº 23.-

Representa gráficamente la siguiente función:

$$y = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{si } x \leq 2 \\ 3 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

Ejercicio n 24.

Hallar la ecuación y el valor de la pendiente que pasa por los puntos P(1,-2) y Q (-2, -1) es:

Ejercicio n 25.

Hallar la distancia entre los puntos de la recta que pasa por los puntos P (5, 6) y Q (-3 ,2) teniendo en cuenta la explicación de la primera parte.

IV. Si la ecuación representa la producción y costo de la fabricación de camisetas

$Y = nX + 2000$ donde n es la cantidad de camisetas y X el costo de 4000 peso y un sobre costo de logística de 20000 peso para fabricar 300 camisetas el costo total:

$$Y = 300(4000) + 20000$$

$$Y = 300(4000) + 20000$$

$$Y = 1200000 + 200000$$

$Y = 1400000$ de pesos.

a) Plantear y resolver un problema de aplicación de la función.

b) Plantear cinco funciones similares a las vistas donde se tenga que graficar hallar dominio y rango.

[función lineal](#)

<https://youtu.be/x5BaQRlbeOU>

[funciones](#)

<https://youtu.be/y6xs1iraegg>

