

# BIENVENID@S

## SESIÓN N°3

### NIVELACIÓN DE

# MATEMÁTICA



Tutor Académico  
Michel Tapia Osorio

Fecha

10/02/2022

# FECHAS DE LAS SESIONES

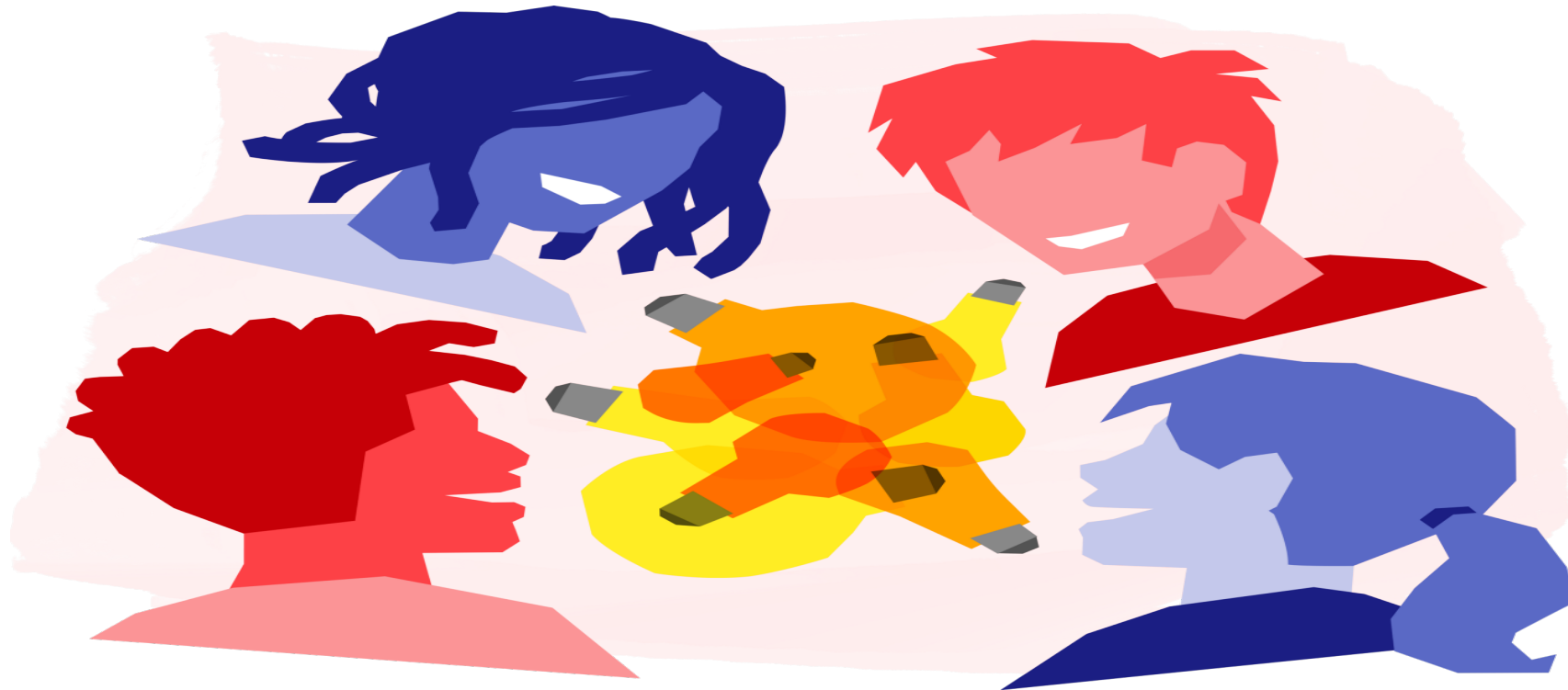
Febrero 2022

Sem.	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
5	[Redacted]			😊	😊	5	6
6	[Redacted]			10	11	12	13
7	[Redacted]			17	18	19	20
8	21	22	23	24	25	26	27
9	28	1	2	3	4	5	6

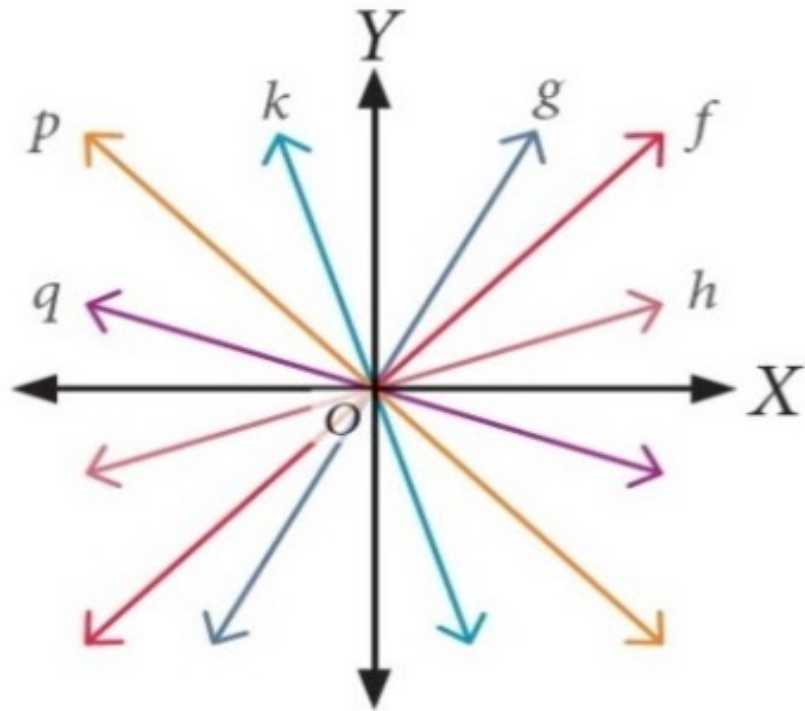
15:00  
HORAS

# RETROALIMENTACIÓN

## Ticket de Salida



1.- Observa la siguiente representación gráfica y luego responde. ¿Qué funciones tienen pendiente negativa?



- g, f, h
- h, f, g
- q, p, k
- Solo f



2.- Determina cuál de las siguientes **funciones son afines** (puede ser más de una alternativa):

$$k(x) = -\frac{5}{4}x$$

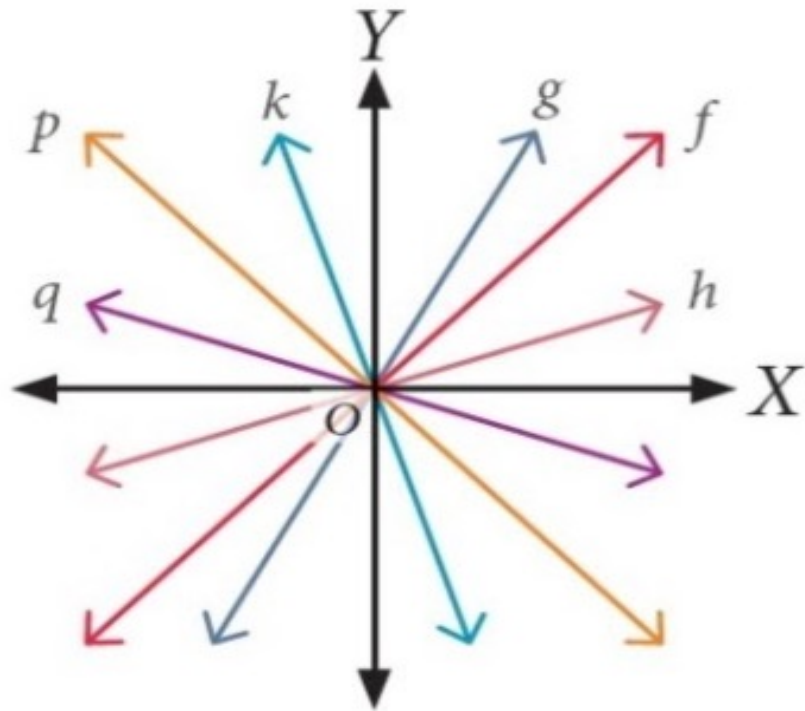
$$g(x) = -2x + 6$$

$$j(x) = x + \frac{5}{9}$$

$$l(x) = x$$



3.- Observa la siguiente representación gráfica y luego responde. ¿Qué funciones tienen pendiente positiva?



- g, f, h
- p, k, q
- q, p, k
- Solo p



4.- Determinar el valor de la **pendiente "m"** con los siguientes puntos **(1,2)** y **(3,6)**

$m = 5$

$m = 4$

$m = 3$

$m = 2$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$



5.- ¿Cuál de las siguientes funciones es **afín** de **pendiente -5** y **coeficiente de posición 3**?

$$f(x) = -5x - 3$$

$$f(x) = 3x - 5$$

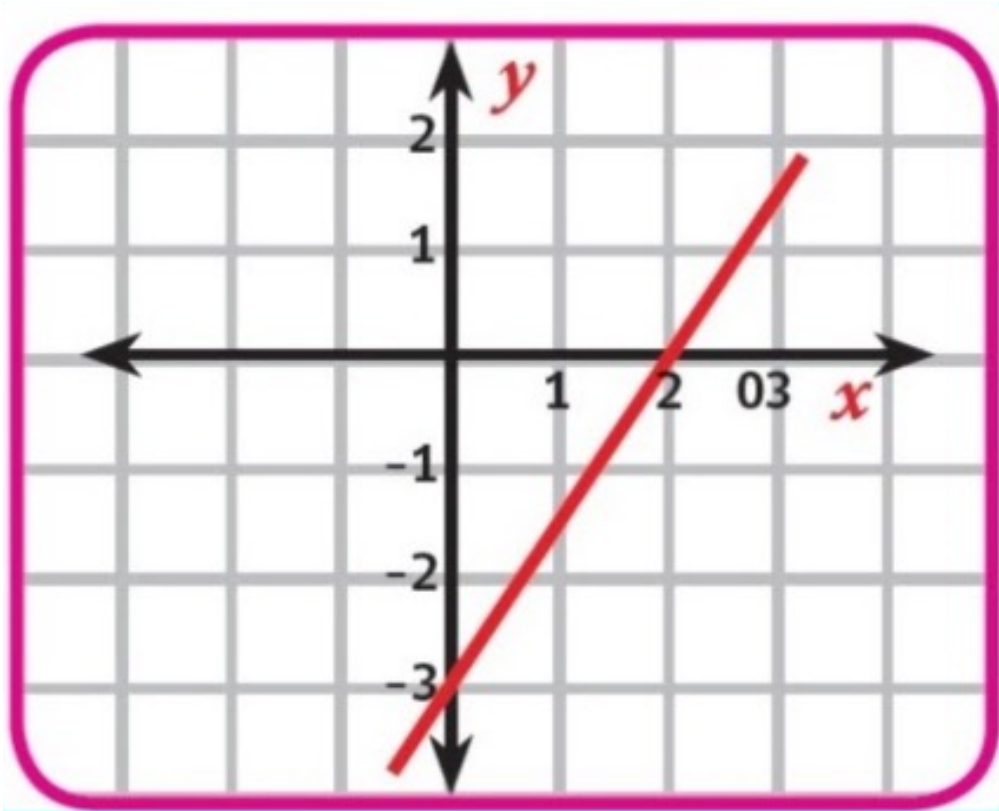
$$f(x) = -5x + 3$$

$$f(x) = 3x + 5$$





6.- ¿Cuál es la **función** asociada a la gráfica de la imagen?



a

$$y = \frac{2}{3}x - 3$$

c

$$y = \frac{2}{3}x + 3$$

b

$$y = \frac{3}{2}x - 3$$

d

$$y = \frac{3}{2}x + 3$$





*“La única forma de aprender matemáticas es hacer matemáticas”*

*~ Paul Halmos ~*



## OBJETIVO DE LA SESIÓN



Identificar el dominio en funciones polinómicas, racionales y radicales.

**INTERÉS – ESFUERZO - PERSEVERANCIA**



Una **función** es una relación entre dos variables **x** e **y**, de manera que a cada valor de **x**, llamado **preimagen**, le corresponde un único valor de **y**, llamado **imagen**.

Como el valor de **y** depende del valor de **x**, se dice que **y** es la **variable dependiente** y **x** la **variable independiente**.

La variable **y** puede también escribirse como **f(x)**, donde **x** es la otra variable, y se lee "**f de x**".

Por ejemplo, la función

$$y = 150 + 25x,$$

también se puede escribir como:

$$f(x) = 150 + 25x.$$

## DOMINIO DE UNA FUNCIÓN



- El **dominio** de una función es el rango de valores de  $x$  para los que existe  $f(x)$ , es decir, los valores de  $x$ , para los que  $f(x)$  tiene un resultado.
- Se designa como  $\text{Dom } f$ .
- Para calcular el **dominio** de una función, debemos obtener los valores de  $x$ , para los que exista esa función. O dicho de otra forma, debemos encontrar para qué valores de  $x$ , la función no existe y quedarnos con los valores de  $x$  donde la función sí existe.
- El dominio de una función depende mucho del tipo de función.

## ¿Cómo identificar gráficamente el dominio de una función?



Gráficamente el dominio de una función son los valores de  $x$  para los que **la gráfica de la función aparece dibujada encima**. Si encima de un valor de  $x$  no hay nada, ese valor de  $x$  no pertenece al dominio.

El dominio entonces se mira siempre en el eje  $x$ .

¿Cómo identificar gráficamente el dominio de una función?



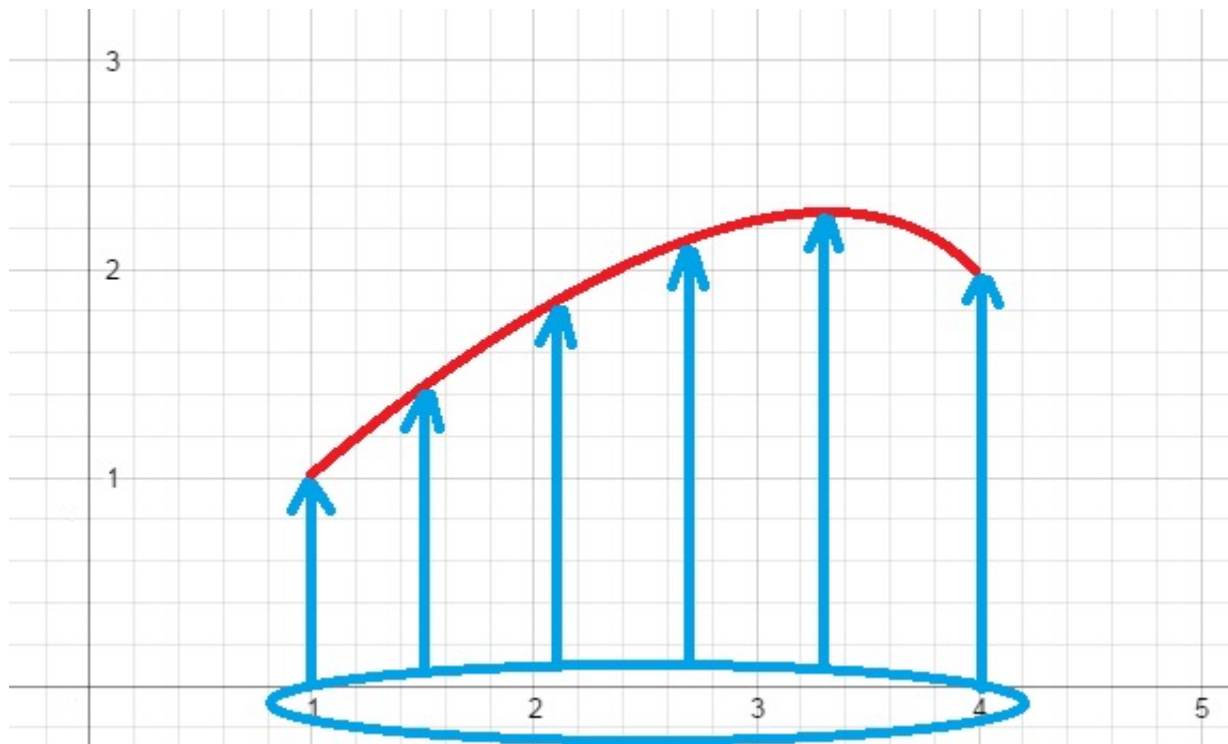
Por ejemplo, tenemos la gráfica de la siguiente función, **¿CUÁL ES SU DOMINIO?**



## ¿Cómo identificar gráficamente el dominio de una función?



Por ejemplo, tenemos la gráfica de la siguiente función, **¿cuál es su dominio?**



$$\text{Dom } f = [1, 4]$$

# DOMINIO DE FUNCIONES:

- POLINÓMICAS
- RACIONALES
- IRRACIONAL





# FUNCIÓN POLINÓMICA

Las **funciones polinómicas** son en las que no aparecen ni denominadores ni raíces.

La  $x$  puede aparecer sumando, restando, multiplicando o elevada a algún exponente, como por ejemplo:

$$f(x) = x^2 - 5x + 6$$

$$f(x) = x^4 - 6x^3 + 1$$

En este tipo de funciones no existe ningún valor de  $x$  que haga que  $f(x)$  no exista. Por tanto,  $f(x)$  existe siempre.

Cuando una función existe siempre, su dominio es todo el conjunto de los números reales:

$$\text{Dom } f = \mathbb{R}$$





**EJEMPLO**

# EJEMPLO

## FUNCIÓN POLINÓMICA



$$f(x) = 4x^3 + 3x^2 - 1$$

$$f(x) = x^2 - 5x + 6$$

$$f(x) = \frac{x^2 - 25}{5}$$

$$f(x) = (x - 5)^2$$

# FUNCIÓN RACIONAL

Las **funciones racionales** su dominio son los Reales menos los valores que anulan al denominador (no puede existir una fracción cuyo denominador sea cero).

$$f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)} \longrightarrow Q(x) \neq 0$$





**EJEMPLO**

# EJEMPLO

## FUNCIÓN RACIONAL



¿Cuál es el dominio de la función?

$$f(x) = \frac{2x-5}{x^2-5x+6}$$



**DESAFIO  
INDEPENDIENTE**

Identificar el dominio de las siguientes funciones racionales:

$$f(x) = \frac{x + 1}{5x - 10}$$

$$f(x) = \frac{x + 2}{x - 3}$$

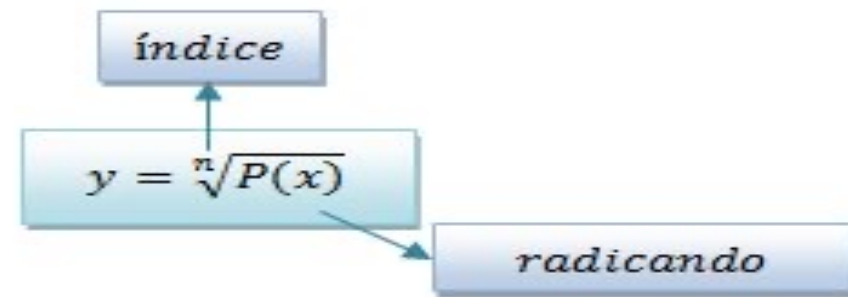
$$f(x) = \frac{x - 1}{2x + 3}$$





## FUNCIÓN IRRACIONAL

- Si la función es irracional se dan dos casos:
  - ✓ Si tiene radicales de **índice par**, el dominio está conformado por todos los números reales para los cuales la cantidad subradical sea mayor o igual a cero.
  - ✓ Si tiene radicales de **índice impar**, el dominio está conformado por todos los números reales.





**EJEMPLO**

# EJEMPLO

## FUNCIÓN IRRACIONAL



¿Cuál es el dominio de las funciones?

$$f(x) = \sqrt{x}$$

$$f(x) = \sqrt{-x}$$



**DESAFIO  
INDEPENDIENTE**

Identificar el dominio de las siguientes **funciones irracionales**.

$$f(x) = \sqrt[3]{-2X + 4}$$

$$f(x) = \sqrt{X + 3}$$

$$f(x) = \sqrt{-2X + 4}$$



# Reflexionemos sobre nuestro proceso de aprendizaje.



¿Cuánto sientes que estás comprendiendo? **Escribe en el chat el emoji que te represente.**

PUEDO AVANZAR



PUEDO AVANZAR,  
PERO CON AYUDA.



NO PUEDO  
AVANZAR.



# TICKET DE SALIDA



INGRESA  
AL LINK



<https://forms.gle/LMSjzRCGghRxztR2A>



**INVITAMOS A TODOS Y TODAS** participar en las actividades del **Área de Formación Integral (AFI)** durante todo el año, así como también en el **Programa de Tutorías Académicas**



# BIENVENIDOS

## SESIÓN N°3

### NIVELACIÓN DE

# MATEMÁTICA



Tutor Académico  
Michel Tapia Osorio

Fecha

10/02/2022