



**PD MATEMATICAS 4to medio (parte 4 funciones).**

<b>NOMBRE:</b>	<b>Curso: 4to medio PD</b>
<b>Fecha inicio: agosto</b>	<b>Tiempo termino</b>

**Descripción Curricular de la Evaluación**

<b>Objetivos</b>	<b>AE2 FUNCIONES (ecuaciones)</b>
<b>Habilidades a evaluar</b>	Argumentar, calcular e identificar.

Instrucciones

La Guía pégalala en tu cuaderno, solo me debes enviar o entregar el desarrollo.

Recuerda que cualquier duda me la puedes enviar.

Les dejo un link, con todo este contenido

<https://es.khanacademy.org/math/algebra-i-pe-pre-u/xcf551cef49d842ce:sistema-de-ecuaciones-lineales>

**ANALIZANDO SOLUCIONES DE FUNCIONES Y ECUACIONES.**

**SISTEMAS DE ECUACIONES.**

Son un conjunto de ecuaciones que están definidas en el mismo plano. La más común a nivel de colegio y PSU son los sistemas de ecuaciones lineales de 2x2, eso quiere decir que tienen 2 ecuaciones y dos variables.

Se representan con la siguiente forma, pero recuerda que las letras pueden cambiar.

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

Además, recuerda que las puedes ordenar según tu comodidad. (esto lo vimos el año pasado)

$$\begin{aligned} ax + by &= c \\ by &= -ax + c \\ y &= \frac{-ax}{b} + \frac{c}{b} \end{aligned} \longrightarrow \boxed{\begin{array}{l} \text{Forma función afín} \\ y = mx + c \end{array}}$$

Donde  $\frac{-a}{b}$  será la pendiente de la recta, por que acompaña a "x" y  $\frac{c}{b}$  será el punto de corte o coeficiente de posición.

Entonces, ambas ecuaciones del sistema se pueden graficar en una recta, y el grafico nos quedara con dos rectas.

**¿COMO RESUELVO UN SISTEMA DE ECUACIONES?**

Para resolver un sistema debemos considerar que hay muchos métodos, reducción, sustitución, igualación, Cramer, etc. El objetivo es encontrar el valor de ambas variables.

Pero tu puedes usar el que se te haga mas sencillo.

Revisaremos un ejercicio PSU para recordar. Son no esta (x,y) sino que esta (p,q).

¿Cuáles son los valores de p y q, respectivamente, para los cuales se cumple

$$\begin{cases} -4p + 5q = 9 \\ -p - q = 9 \end{cases} ?$$

Despejemos p en la segunda ecuación

$$-p - q = 9 \rightarrow -p = 9 + q$$

Luego

$$p = -9 - q$$

Reemplazamos en la 1ra ecuación

$$\begin{aligned} -4p + 5q &= 9 \\ -4(-9 - q) + 5q &= 9 \\ 36 + 4q + 5q &= 9 \\ 36 + 9q &= 9 \\ 9q &= 9 - 36 \\ 9q &= -27 \\ q &= \frac{-27}{9} \\ q &= -3 \end{aligned}$$

Luego como ya sabemos que  $q = -3$   
Lo reemplazamos en cualquiera de las ecuaciones

$$\begin{aligned} -p - q &= 9 \\ -p - (-3) &= 9 \\ -p + 3 &= 9 \\ -p &= 9 - 3 \\ -p &= 6 \\ p &= -6 \end{aligned}$$

Finalmente  
p y q  
serán  
 $-6$  y  $-3$

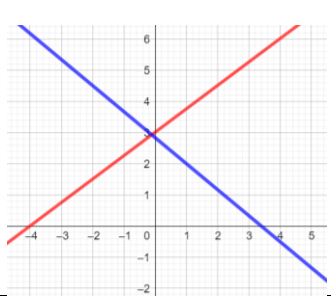
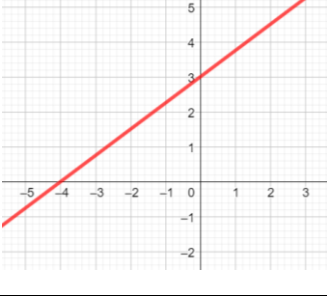
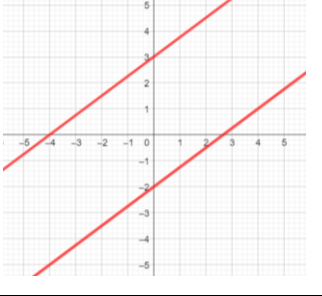


**Vamos a recordar que tenemos tipos de sistemas.**

Que se pueden diferenciar por sus pendientes, por sus graficas o por sus tipos de soluciones.

Te dejo un link de un video relacionado

<https://www.youtube.com/watch?v=4fMc5fpdvzE>

NOMBRE	SISTEMA COMPATIBLE DETERMINADO	SISTEMA COMPATIBLE INDETERMINADO	SISTEMA INCOMPATIBLE
GRAFICA			
NOMBRE DE GRAFICA	SECANTES Y/O PERPENDICULARES	COINCIDENTES	PARALELAS
Pendiente	Pendientes distintas	Pendientes iguales	Pendientes iguales
Coefficiente de posición	Coefficientes distintos o iguales (caso particular)	Coefficientes iguales	Coefficientes distintos
TIPO DE SOLUCION	<b>SOLUCION UNICA</b> La solución es la intersección entre ambas rectas. Es un punto del plano	<b>SOLUCIONES INFINITAS</b> Como son iguales todos los puntos de la recta son soluciones	<b>NO HAY SOLUCION</b> Al ser paralelas no se intersectan nunca, por eso no hay soluciones
Coefficientes	$\frac{a}{d} \neq \frac{b}{e}$	$\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f}$	$\frac{a}{d} = \frac{b}{e} \neq \frac{c}{f}$

**En el caso compatible determinado hay unos casos especiales**

1. Para diferenciar un sistema perpendicular se deben ver sus pendientes y al multiplicarlas deben dar -1 y sus graficas forman un ángulo de 90°.

**Ejemplo:**  $\frac{1}{2} \cdot -2 = -1$

2. no es necesario que los coeficientes de posición sean siempre distintos, ya que, en el caso particular de que se intersecten justo sobre el eje y, sus coeficientes de posición serán iguales. Si se intersectan en cualquier otra parte del plano que no sea el eje y sus coeficientes serán distintos.

**EJERCICIOS**

1. Resuelva los siguientes sistemas de ecuaciones (para encontrar en punto de intersección en caso de que exista, gráfíquelos en el plano cartesiano y clasíquelos según corresponda.

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

3)  $f(x) = 3x + 6$   
 $f(x) = 3x - 2$

2)  $f(x) = -2x + 4$   
 $f(x) = -4x + 8$

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

2. ¿Con cuál de las siguientes ecuaciones junto a la ecuación  $3x - y = p$  se forma un sistema que podría **NO** tener solución, dependiendo del valor de p?

- A)  $x = 0$
- B)  $x - y = p$
- C)  $6x - 2y = p$
- D)  $2y - 6x = -2p$
- E)  $3x + y = p$