ADRIANA YULIETH ALDANA L

INSTRUCTIVO

1. En la página del colegio "La victoria I.E.D", en la pestaña de la Jornada Mañana se encontrará la guía del mes de mayo del área de matemáticas con la docente Adriana Aldana.
2. La guía consta de 4 semanas, quiere decir un trabajo por semana.
3. Cada semana trae considerado:
   - EXPLORANDO. Un link de video explicativo hecho por la docente, en el que se deberá tomar apuntes en el cuaderno del tema. (recuerde que si el link no abre haciendo click sobre él, entonces cópielo y péguelo en la parte superior de google + return)
   - FORTALECIENDO. Un espacio de ejercitación, que deberá desarrollarse en el trascurso de la semana y ser enviado a la docente.
   - APLICANDO. Un espacio virtual de clase con la docente que tendrá como objetivo la aclaración y explicación del tema desarrollado. https://meet.jit.si/NOVENO902.matemáticas.viernes Todos los viernes en el espacio de 9 a 11 de la mañana. TODOS LOS VIERNES DE 9 A 10 A.M.
   - EVALUANDO. Un trabajo final que se deberá entregar una vez terminada la clase virtual.

OBSERVACION: LA SEMANA 4 SE TRABAJARÁ LA CLASE DE GEOMETRÍA.

SEMANA 1

TEMA: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES GRAFICO

OBJETIVO: Utiliza diferentes métodos para resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

EXPLORANDO

Observe este video y haga las anotaciones necesarias en su cuaderno.

https://www.youtube.com/watch?v=GeBAalOhoaw

FORTALECIENDO

Lea y escriba en el cuaderno

Pasos para resolver un sistema de ecuaciones por el método gráfico
Los pasos para resolver un sistema de ecuaciones por el método gráfico son los siguientes:

1. Despejamos la incógnita «y» en cada una de las ecuaciones
2. Representamos cada una de las rectas en los ejes de coordenadas
3. Las coordenadas del punto de corte de ambas rectas, será la solución del sistema de ecuaciones.

Vamos a verlo con un ejemplo paso a paso para que te quede todo mucho más claro.

ADRIANA YULIETH ALDANA L.

Ejemplo de un sistema de ecuaciones resuelto por el método gráfico

Tenemos el siguiente sistema de ecuaciones, el cual lo vamos a resolver por el método gráfico:

$$\begin{cases} 2x+3y=5 \\ 3x-y=2 \end{cases}$$

En primer lugar, en la primera ecuación:

$$2x+3y=5$$

Despejamos «y»:

$$y=\frac{-2x+5}{3}$$

Ya tenemos la «y» despejada, aunque su forma no es igual la ecuación explícita de una recta, ya que en el segundo término tenemos una fracción y la ecuación de una recta tiene dos términos:

$$y=mx+n$$

Si separamos el segundo miembro en dos términos, manteniendo el denominador vemos que nos quedan dos términos, como en la ecuación de la recta:

$$y=\frac{-2}{3}x+\frac{5}{3}$$

Este paso no es necesario hacerlo. Tan sólo lo he hecho para que veas que efectivamente tenemos la ecuación de una recta.

Para representar una recta, necesitamos dos puntos de la misma. Para obtenerlos, vamos a elegir dos valores de x al azar y obtendremos su correspondiente valor de «y». Yo voy a elegir los valores x=0 y x=1 (pero repito que pueden ser cualquiera).

Para x=0, calculamos su correspondiente valor de «y», sustituyendo x por 0 en la expresión donde despejamos la «y»:

$$x=0 \rightarrow y=\frac{-2}{3}.0+\frac{5}{3}=\frac{5}{3}$$

Hacemos lo mismo para x=1:

$$x=1 \rightarrow y=\frac{-2}{3}.1+\frac{5}{3}=\frac{-2+5}{3}=\frac{3}{3}=1$$

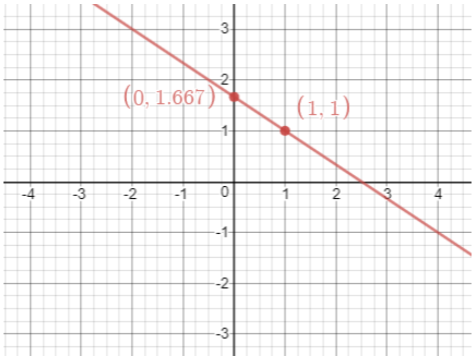
Con los valores obtenidos, vamos creando la tabla de valores:

x	y
0	$\frac{5}{3}$
1	1

Una vez tenemos ambos puntos, los representamos en los ejes de coordenadas. Ten en cuenta que en 5/3 es igual a 1,66 para que te sea más fácil ubicarlo en los ejes:

ADRIANA YULIETH ALDANA L.

Para representar la recta, sólo tenemos que unir ambos puntos y alargar al recta por ambos extremos:



Ya tenemos la recta de la primera ecuación representada. Ahora vamos a hacer lo mismo con la segunda ecuación:

$$3x-y=2$$

Despejamos «y»:

$$y=3x-2$$

Damos dos valores a x para obtener sus correspondientes valores de «y». En este caso, también voy a elegir x=0 y x=1.

Para x=0, su valor de «y» es:

$$x=0 \rightarrow y=3.0-2=-2$$

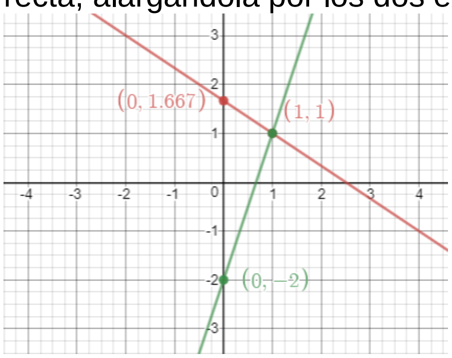
Para x=1, su valor de «y» es:

$$x=1 \rightarrow y=3.1-2=3-2=1$$

Ordenamos los resultados en una tabla de valores:

x	y
0	-2
1	1

Y volvemos a unir ambos puntos para obtener la representación gráfica de la segunda recta, alargándola por los dos extremos:



El punto de corte de ambas rectas corresponde con la solución del sistema de ecuaciones. En este caso, se ve claramente que el punto de corte es (1,1), por lo que la solución del sistema es x=1, y=1, que son las coordenadas del punto de corte.

ADRIANA YULIETH ALDANA L.

GRAFIQUE LOS SIGUIENTES SISTEMAS DE ECUACIONES Y DE SU SOLUCION

Sistema 1

$$\begin{cases} y - 2x = 0 \\ y + x = 3 \end{cases}$$

Sistema 2

$$\begin{cases} 4x + y = 4 \\ 3x + \frac{1}{2}y = 2 \end{cases}$$

Sistema 3

$$\begin{cases} 3x + 5y = 33 \\ 12x - 7y = 51 \end{cases}$$

Sistema 4

$$\begin{cases} y = 2x + 2 \\ y = 2x + 1 \end{cases}$$

Sistema 5

$$\begin{cases} 6y - 4x = 8 \\ 2x + y = 12 \end{cases}$$

APLICANDO Y EVALUANDO Será abordado en la clase del viernes en el link que aparece en la parte superior.

ADRIANA YULIETH ALDANA L.

SEMANA 2

TEMA: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES POR IGUALACIÓN

OBJETIVO: Utiliza diferentes métodos para resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

EXPLORANDO

Observe este video y haga las anotaciones necesarias en su cuaderno.

https://www.youtube.com/watch?v=bIeNgVMiwJY

FORTALECIENDO

Lea y tome apuntes en su cuaderno

Normalmente, elegimos este método cuando es fácil despejar alguna de las incógnitas en las dos ecuaciones.

Explicaremos el método mientras resolvemos el sistema

$3x+y=-4$

$2x+y=-1$

Primer paso:

Escogemos una de las dos incógnitas para despejarla en ambas ecuaciones.

Nosotros escogemos la y porque tiene coeficiente 1.

Segundo paso:

Despejamos la incógnita en ambas ecuaciones.

Despejamos la y en la primera ecuación:

$3x+y=-4$

$y=-4-3x$

Despejamos la y en la segunda ecuación:

$2x+y=-1$

$y=-1-2x$

Tercer paso:

Igualamos la incógnita despejada.

Por un lado, tenemos $y=-4-3x$, por otro, $y=-1-2x$. Como $y=y$, entonces

$-4-3x=-1-2x$

Cuarto paso:

Resolvemos la ecuación lineal obtenida.

$-4-3x=-1-2x$

$-4+1=-2x+3x$

$-3=x$

Quinto paso:

Calculamos la otra incógnita.

Como sabemos que $x=-3$, sustituimos su valor para calcular y:

$y=-4-3x$

$y=-4-3\cdot(-3)$

$y=-4+9$

$y=5$

Por tanto, la solución del sistema es

$x=-3$ $y=5$

ADRIANA YULIETH ALDANA L.

RESOLVER LOS SIGUIENTES SISTEMAS ECUACIONES LINEALES POR METODO DE IGUALACION

$$\begin{cases} 5x + 2y = 1 \\ -3x + 3y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x - y = 3 \\ -2x + 4y = -12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 5y = 15 \\ 2x - 3y = -9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x - 2y = 2 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$$

APLICANDO Y EVALUANDO Será abordado en la clase del viernes en el link que aparece en la parte superior.

ADRIANA YULIETH ALDANA L.

SEMANA 3

TEMA: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES POR ELIMINACION

OBJETIVO: Utiliza diferentes métodos para resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

EXPLORANDO

Observe este video y haga las anotaciones necesarias en su cuaderno.

https://www.youtube.com/watch?v=y25_-Cthb6k

FORTALECIENDO

Copia en el cuaderno las siguientes posibles situaciones de sistemas de ecuaciones por eliminación y resuelve los ejercicios propuestos al final para enviar por correo.

Problema		**Resuelve x y y.** **Ecuación A: $3x + 4y = 52$** **Ecuación B: $5x + y = 30$**	
		$3x + 4y = 52$ $5x + y = 30$	Busca los términos que pueden ser eliminados. Las ecuaciones no tienen ningún término x o y con los mismos coeficientes.
		$3x + 4y = 52$ $-4(5x + y) = -4(30)$	Multiplica la segunda ecuación por −4 para que tengan el mismo coeficiente.
		$3x + 4y = 52$ $-20x - 4y = -120$	Reescribe el sistema y suma las ecuaciones.
		$-17x = -68$ $x = 4$	Resuelve x.
		$3x + 4y = 52$ $3(4) + 4y = 52$ $12 + 4y = 52$ $4y = 40$ $y = 10$	Sustituye $x = 4$ en una de las ecuaciones originales para encontrar y.
	$3x + 4y = 52$ $3(4) + 4(10) = 52$ $12 + 40 = 52$ $52 = 52$	$5x + y = 30$ $5(4) + 10 = 30$ $20 + 10 = 30$ $30 = 30$	Comprueba tu respuesta.
	VÁLIDO	VÁLIDO	Los resultados son correctos.
Respuesta		La solución es (4, 10).	

Ejemplo		
Problema	**Usa eliminación para resolver *x* y *y*.** $4x + 2y = 14$ $5x + 2y = 16$	
	$4x + 2y = 14$ $5x + 2y = 16$	Observa los coeficientes de cada variable en cada ecuación. Necesitarás sumar el opuesto de una de las ecuaciones para eliminar la variable *y*, porque $2y + 2y = 4y$, pero $2y + (-2y) = 0$.
	$4x + 2y = 14$ $-5x - 2y = -16$ $-x = -2$ $x = 2$	Cambia una de las ecuaciones por su opuesto, suma y resuelve *x*.
	$4x + 2y = 14$ $4(2) + 2y = 14$ $8 + 2y = 14$ $2y = 6$ $y = 3$	Sustituye $x = 2$ en una de las ecuaciones originales y resuelve *y*.
Respuesta	La solución es (2, 3).	

Ejemplo			
Problema	**Usa eliminación para resolver el sistema.** $2x + y = 12$ $-3x + y = 2$		
		$2x + y = 12$ $-3x + y = 2$	Puedes eliminar la variable y si sumas el opuesto de una de las ecuaciones a la otra ecuación.
		$2x + y = 12$ $3x - y = -2$ $5x = 10$	Reescribe la segunda ecuación como su opuesto. Suma.
		$x = 2$	Resuelve *x*.
		$2(2) + y = 12$ $4 + y = 12$ $y = 8$	Sustituye $y = 2$ en una de las ecuaciones originales y resuelve *y*.
	$2x + y = 12$ $2(2) + 8 = 12$ $4 + 8 = 12$ $12 = 12$	$-3x + y = 2$ $-3(2) + 8 = 2$ $-6 + 8 = 2$ $2 = 2$	¡Asegúrate de comprobar tu respuesta en ambas ecuaciones!
	VÁLIDO	VÁLIDO	Los resultados son correctos.
Respuesta	La solución es (2, 8).		

:

VEA EL SIGUIENTE LINK INTERACTIVO Y RESUELVE POR ELIMINACION LOS SIGUIENTES SISTEMAS DE ECUACIONES TOMA FOTO DE LOS RESULTADOS PARA ENVIARLOS POR E-MAIL
https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/algebralineal/sistemas/ejercicios-interactivos-de-sistemas-de-ecuaciones.html

APLICANDO Y EVALUANDO Será abordado en la clase del viernes en el link que aparece en la parte superior.

SEMANA 4

TEMA: TEOREMA DE PITAGORAS

OBJETIVO: Utiliza el teorema de Pitágoras en diferentes situaciones.

EXPLORANDO

Observe videos explicativos sobre aplicación de teorema de Pitágoras y haga las anotaciones necesarias en su cuaderno,

FORTALECIENDO

EXPLICACION ESCRITA.
El **teorema de Pitágoras** es una condición que cumplen TODOS LOS TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS y dice así:
En un **triángulo rectángulo**, el **cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos:**

$$H^2 = C^2 + c^2$$

Donde «H» es la hipotenusa:

$$H = Hipotenusa$$

«C» es el cateto mayor:

$$C = Cateto \quad mayor$$

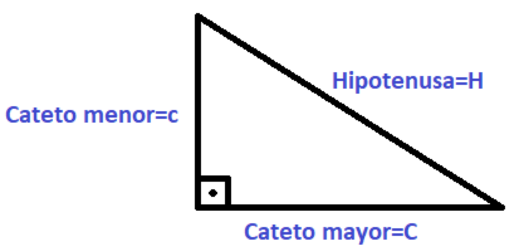
Y «c» es el cateto menor:

$c = cateto \;\; menor$

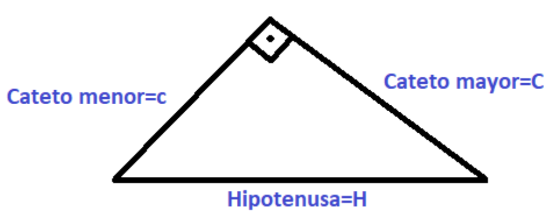
Por tanto, lo primero que hay que saber para poder aplicar el teorema de Pitágoras es **saber diferenciar cuál es el cateto mayor, el cateto menor y la hipotenusa** en un triángulo rectángulo.

Los **catetos forman siempre un ángulo recto** (por eso se llama triángulo rectángulo) y el ángulo recto se simboliza con un cuadrado y un punto en medio. El **cateto mayor** es el lado mayor de los que forman el ángulo recto y el **cateto menor** es el lado menor de los que forman el ángulo recto.

La **hipotenusa** es el lado que está enfrente del ángulo recto. Además, es el lado más largo del triángulo rectángulo:



Ten en cuenta, que no siempre se ve tan claro que se trate de un triángulo rectángulo. También puedes encontrarte que el ángulo recto se encuentre en la parte de arriba del triángulo rectángulo:



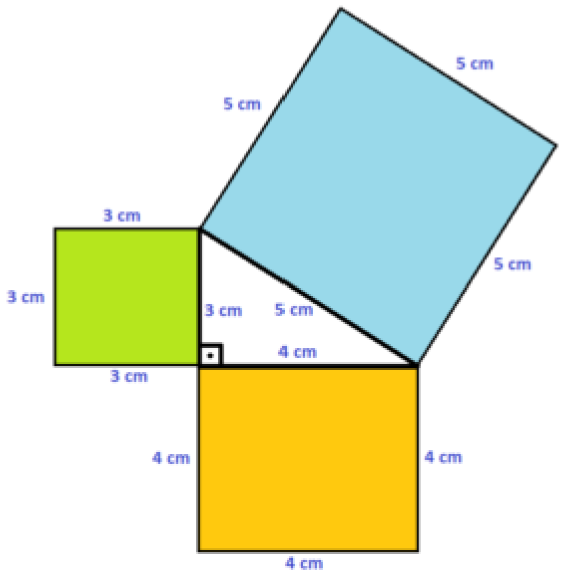
Demostración del teorema de Pitágoras

El teorema de Pitágoras nos dice que en todos los triángulos rectángulos, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos:

$$H^2 = C^2 + c^2$$

Si en un triángulo rectángulo, dibujamos tres cuadrados: un cuadrado cuyo lado sea igual a la longitud de la hipotenusa, otro cuadrado cuyo lado sea igual al cateto mayor y otro cuadrado cuyo lado sea igual a la longitud del cuadrado menor nos queda:

ADRIANA YULIETH ALDANA L.



El área de cuadrado representa la longitud al cuadrado de cada lado.

Vamos a demostrar que la suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa, calculando las áreas de los tres cuadrados y comprobando que la suma de las áreas de los dos cuadrados más pequeños (los de los catetos) es igual al área del cuadrado más grande (el de la hipotenusa).

El área del cuadrado del cateto mayor es:

$$Área_{Cateto\ \ mayor} = L.L = 4.4 = 16\ \ cm^2$$

El área del cuadrado del cateto menor es:

$$Área_{Cateto\ \ menor} = L.L = 3.3 = 9\ \ cm^2$$

El área del cuadrado de la hipotenusa es:

$$Área_{Hipotenusa} = L.L = 5.5 = 25\ \ cm^2$$

La suma de las áreas de los cuadrados de los catetos es igual al área del cuadrado de la hipotenusa:

$$Área_{Hipotenusa} = Área_{Cateto\ \ mayor} + Área_{Cateto\ \ menor}$$

$$25 = 16 + 9$$

ADRIANA YULIETH ALDANA L.

INGRESE AL LINK http://www.educa3d.com/ud/pit/story_html5.html Y ENVIE FOTO DE SUS RESULTADOS . SUERTE CON EL JUEGO

APLICANDO Y EVALUANDO Será abordado en la clase del viernes en el link que aparece en la parte superior.