



Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa
la educación da vida!



Recrea
Educación para refundar 2040



Educación





Secundaria

Valores perdidos...

Matemáticas 3°

OBJETIVO

Fortalecer las competencias que le permitan analizar los datos de un problema, realizar planteamientos, solucionar la ecuación en cuestión e identificar el método más adecuado para resolverla.





MATEMÁTICAS 3°. SECUNDARIA

Aprendizaje Esperado:

Resolver y plantear problemas que involucran ecuaciones lineales, sistemas de ecuaciones y ecuaciones de segundo grado.

Énfasis:

- Aplicar un procedimiento general para resolver problemas.
- Resolver problemas que implican un sistema de ecuaciones lineales utilizando el método de sustitución.
- Resolver problemas que implican un sistema de ecuaciones lineales utilizando el método de igualación.
- Resolver problemas que implican un sistema de ecuaciones lineales utilizando el método de reducción.
- Resolver problemas que implican un sistema de ecuaciones lineales utilizando el método gráfico.

¿Qué queremos lograr?

Las ecuaciones lineales, sistema de ecuaciones y ecuaciones de segundo grado, nos ayudan a resolver problemas de la vida cotidiana con mayor facilidad y efectividad.

Esta ficha te plantea actividades cercanas a tu vida diaria que te permitirán reforzar y ejercitar tus capacidades a partir de la resolución de diversas ecuaciones permitiéndote darles sentido, logrando determinar un valor específico a partir de ellas, esto te permitirá aplicar tus conocimientos fuera del ámbito escolar en la toma de decisiones

¿Qué contenidos conoceremos?

- Contenido 1. Encuentra el número.
- Contenido 2. ¿Cuántos son?
- Contenido 3. ¿Cuál es el precio?
- Contenido 4. Calculando.
- Contenido 5. Dame puntería.
- Contenido 6. Adivina el costo.
- Contenido 7. A medir se ha dicho.
- Contenido 8. Para rematar.



¿Qué necesitamos?



Debemos contar con...

- Cuaderno de apuntes.
- Bolígrafo, lápiz y borrador.
- Libros de texto de Matemáticas de los 3 grados de educación secundaria.
- Ficha de trabajo.
- Computadora, tableta o celular.
- Internet.

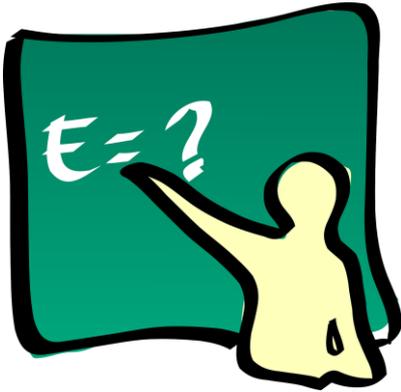
Y no olvides incluir...

- Actitud proactiva.
- Espacio de trabajo.
- Tiempo suficiente.
- Entusiasmo.
- Y además ...

Plantea y resuelve las actividades en tu cuaderno.

Revisa el Glosario para aclarar dudas.

¡Para iniciar!



Para resolver los problemas utiliza el método que más te convenga o que prefieras.

Puedes apoyarte en la explicación o los videos que están en el glosario.

Resuelve los siguientes problemas :

- I. El doble de la suma de dos números es 32 y su diferencia es 0.

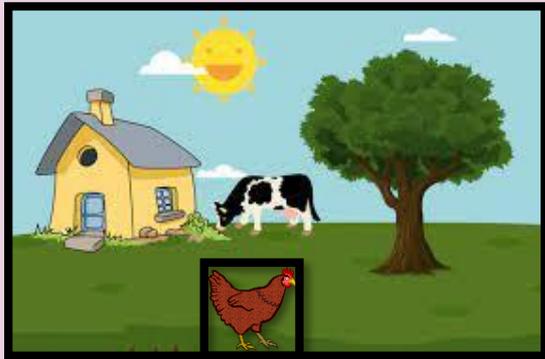
¿Qué números son?

- II. En un garaje hay 110 vehículos entre coches y motos y sus ruedas suman 360.

¿Cuántas motos y coches hay?

¿Cuántos son?

En una granja se crían gallinas y vacas.
En total hay 50 cabezas y 134 patas
¿Cuántos animales hay de cada clase?



En un almacén de productos deportivos había un día 70 bicicletas, entre fijas y normales. Una semana después tenían el doble de bicicletas fijas y 12 bicicletas normales más que la semana anterior, con lo que había 100 bicicletas en el almacén.

¿Cuántas eran fijas y cuántas normales?



¡A trabajar!

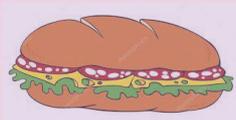


Alejandro y Antonio fueron a un evento deportivo y compraron dos helados sencillos, uno de vainilla y otro de chocolate por \$ 35.00. Si se sabe que el precio de uno de chocolate vale la mitad del precio de un helado sencillo de vainilla...

¿Cuál es el precio de un helado de vainilla y cuál es el de uno de chocolate?

Calculando ...

Para el día del estudiante los alumnos del grupo A compraron lonches y refrescos. Un equipo compró 5 lonches y 3 refrescos y pagaron \$285. Otro equipo compró, a los mismos precios, 2 lonches y 3 refrescos y pagaron \$150. ¿Cuánto les costó cada lonche y cada refresco?



Dos hermanos ganan entre los dos \$ 7,500.00 al mes, si uno de ellos gana \$1,800 más que el otro, ¿cuánto gana cada uno?



Dame
puntería...



En un exámen de matemáticas Elena gana dos puntos por cada operación que resuelve acertadamente, sin embargo, pierde un punto por cada operación resuelta erróneamente. El maestro le dice que de las 18 operaciones que resolvió en el exámen el total de puntos que obtuvo fueron 15.

¿cuántas operaciones respondió de manera acetada?

Adivina el costo ...

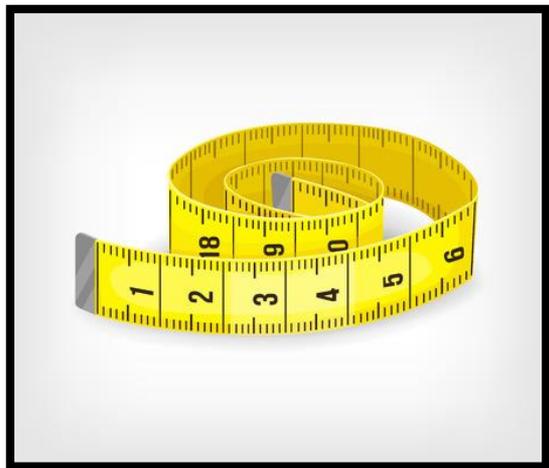
En la cooperativa escolar se vendieron 296 refrescos en total. Si los refrescos chicos vendidos fueron el triple de los medianos. ¿Cuántos se vendieron de cada uno?



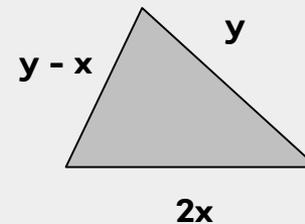
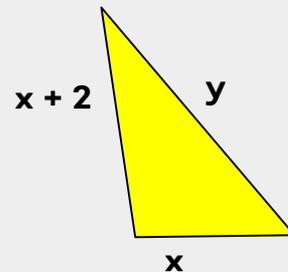
En un almacén hay botellas de aceite de 5 litros y 2 litros. En total hay 1000 litros de aceite y 323 botellas. ¿Cuántas botellas de cada tipo hay?



¡Para cerrar!



El perímetro del primer triángulo es 21 cm. y el del segundo 23 cm.



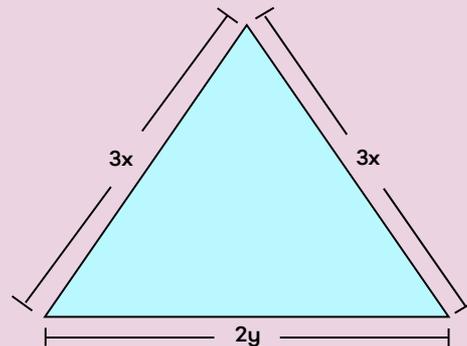
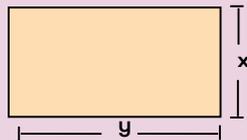
¿Cuánto mide cada lado de los dos triángulos?

Para rematar...

Mi hermana consiguió un empleo como mensajera de una empresa. Ella lleva documentos a diferentes lugares de la ciudad, para ello usa los siguientes medios de transporte: un autobús que cobra \$12.00 o en el tren ligero, donde paga \$5.50. Si a la semana hace 14 viajes y gasta \$129.00 ¿cuántas veces utiliza el autobús y cuántas, el tren ligero?



Dos terrenos tienen las formas y dimensiones que se muestran en las figuras. Si el perímetro del terreno rectangular es de 60 metros y el del triangular de 100 metros, ¿Cuánto miden los lados de cada terreno?



¿Qué aprendí?



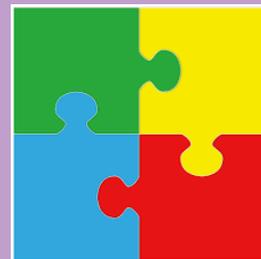
¿Qué nos gustó de lo que hicimos hoy?

De manera individual o con ayuda de algunos de tus compañeros (as), (de manera virtual), inventa un problema que se resuelva con un sistema de ecuaciones y resuélvelo.

Utiliza el método de resolución que más se adapte a las características del problema, o aquel en el que consideres debes afianzar tus habilidades.

ANEXOS

1. Glosario





Anexo 1 Glosario

Un sistema de ecuaciones lineales es un conjunto de dos o más ecuaciones de primer grado, en el cual se relacionan dos o más incógnitas que conforman un problema matemático.

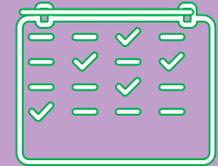
En el sistema de ecuaciones se buscan los valores de las incógnitas, que al reemplazarse tienen que dar la solución en ambas ecuaciones.

Ejemplo: $2x + 3y = 20$
 $x - 2y = 3$

Existen varios métodos para resolver sistemas de ecuaciones:

- Sustitución
- Igualación
- Reducción
- Gráfico

Cualquier sistema de ecuaciones lineales se puede resolver utilizando el método que tú decidas o que consideres más conveniente..



Método de sustitución.

Consiste en despejar o aislar en una ecuación una de las dos incógnitas para sustituirla en la otra ecuación. Este método es aconsejable cuando una de las incógnitas tiene coeficiente 1.

Ejemplo:

$$2x + 3y = 12$$

$$x - y = 1$$

Despejas en la ecuación en donde una de las dos incógnitas el coeficiente es 1

$$x = 1 + y$$

Sustituyes en la otra ecuación la incógnita despejada y se resuelve

$$2x + 3y = 12$$

$$2(1 + y) + 3y = 12$$

$$2 + 2y + 3y = 12$$

$$5y = 12 - 2$$

$$5y = 10$$

$$y = 10/5$$

$$\underline{y = 2}$$

Sustituyes el valor de la incógnita en la otra ecuación para determinar el valor de la otra incógnita.

$$x - y = 1$$

$$x - 2 = 1$$

$$\underline{x = 3}$$

Compruebas si las soluciones encontrados cumplen con la igualdad del sistema de ecuaciones

$$2(3) + 3(2) = 12$$

$$(3) - (2) = 1$$

Tip: Puedes observar el video, Sistemas de ecuaciones lineales 2x2 |Método de sustitución| Ejemplo 2, con duración de 16:47, que explica cuando todas las incógnitas tienen coeficientes diferente de 1.



Método de igualación.

Consiste en aislar dos incógnitas (la misma), en las dos ecuaciones para igualarlas. Este método es aconsejable cuando una misma incógnita es fácil de aislar en ambas ecuaciones. Ejemplo:

$$x + y = 7$$

$$x - 2y = 1$$

Despejas la misma incógnita en ambas ecuaciones

$$x = 7 - y$$

$$x = 1 + 2y$$

Igualas las dos ecuaciones y la resuelves

$$7 - y = 1 + 2y$$

$$-2y - y = 1 - 7$$

$$-3y = -6$$

$$\underline{y = 2}$$

Sustituyes el valor de la incógnita en una de las dos ecuaciones para determinar el valor de la otra incógnita.

$$x + (2) = 7$$

$$\underline{x = 5}$$

Compruebas si las soluciones encontrados cumplen con la igualdad del sistema de ecuaciones

$$(5) + (2) = 7$$

$$(5) - 2(2) = 1$$



Tip: Puedes observar el video [Sistemas de ecuaciones lineales 2x2 | Método de igualación | Ejemplo 2](#), con duración de 11:27, que explica cómo resolver el sistema si las incógnitas tienen coeficientes diferentes de 1.

Método de reducción.

Consiste en sumar (o restar) las ecuaciones del sistema para eliminar una de las incógnitas. Este método es aconsejable cuando una misma incógnita tiene en ambas ecuaciones el mismo coeficiente (restamos las ecuaciones) o los coeficientes son iguales, pero con signo opuesto (sumamos las ecuaciones).

$$x + y = 3$$

$$2x - y = 0$$

En este caso sumas las ecuaciones debido a que una incógnita tiene el mismo coeficiente y signos diferentes

$$x + y = 3$$

$$\underline{2x - y = 0}$$

$$3x = 3$$

$$x = 3/3$$

$$\underline{x = 1}$$

Sustituyes el valor de la incógnita en cualquiera de las dos ecuaciones para determinar el valor de la otra incógnita

$$1 + y = 3$$

$$\underline{y = 2}$$

Compruebas si las soluciones encontrados cumplen con la igualdad del sistema de ecuaciones

$$1 + 2 = 3$$

$$2(1) - 2 = 0$$

Tip: Puedes observar el video: [Sistemas de ecuaciones 2x2 | Método de Reducción – Eliminación | Ejemplo 2](#), con una duración de 10:57, que explica cómo resolver el sistema si las incógnitas tienen coeficientes diferentes.



Método gráfico.

Consiste en representar las gráficas asociadas a las ecuaciones del sistema, para ello se unen los puntos calculados previamente para deducir su solución, que es el punto de intersección de las gráficas. Este método es aconsejable cuando los dos coeficientes de la incógnita y es

$$x + y = 4$$

$$2x - y = 5$$

Despejas la incógnita y en las dos ecuaciones

$$y = 4 - x$$

$$-y = 5 - 2x$$

En este caso, multiplicas por -1 para que y quede positiva

$$y = -5 + 2x$$

Calculas algunos puntos de cada función (mínimo 2)

x	$y = 4 - x$	Punto
0	$y = 4 - 0$	(0,4)
2	$y = 4 - 2$	(2,2)

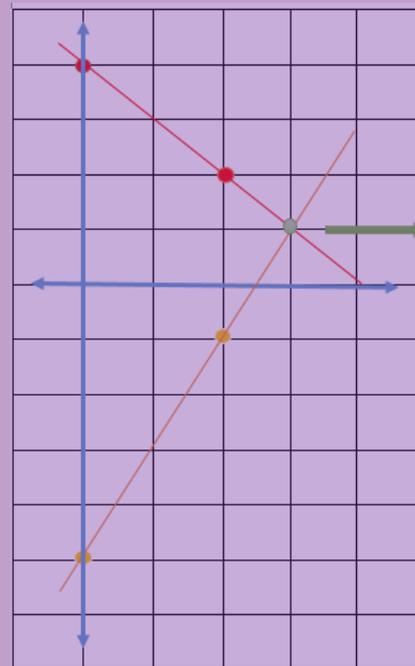
x	$y = -5 + 2x$	Punto
0	$y = -5 + 2(0)$	(0,-5)
2	$y = -5 + 2(2)$	(2,-1)

Localizas los puntos de cada función en el plano cartesiano para representar trazar la recta de cada una.

Encuentras la solución del sistema, que es punto donde se cortan las dos rectas

Compruebas si las soluciones encontrados cumplen con la igualdad del sistema de ecuaciones

Tip: Puedes observar el video: Sistemas de ecuaciones | Solución Método gráfico| Ejemplo 2, con una duración de 12:07, si tienes dudas.



$$x = 3$$
$$y = 1$$

DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez

Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Juan Carlos Flores Miramontes

Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco

Pedro Diaz Arias

Subsecretario de Educación Básica

Ramón Corona Santana

Encargado del despacho de la Dirección de Educación Secundaria

Carlos Ramiro Quintero Montaña

Encargado del despacho de la Dirección de Secundaria Técnica

Autores:

Guadalupe del Rosario Guerra

María Teresa Adriana Fonseca Cárdenas

Diseño gráfico

Josué Gómez González





Educación

