



ASIGNATURA: MATEMÁTICAS II

GRADO: 2°

GRUPOS: A, B, C Y D

PROFESORA: GLORIA GABRIELA GARCÍA RODRÍGUEZ



SEMANA 7 y 8 (26 de Octubre al 6 de Noviembre de 2020)

APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

ÉNFASIS: Formular un sistema de ecuaciones lineales 2x2 que permita resolver una situación de diferentes maneras.





MAPA CONCEPTUAL DE ECUACIONES

EXPRESIONES ALGEBRAICAS

ELEMENTOS DE UNA ECUACIÓN

EJEMPLOS DE ECUACIONES EN LA VIDA DIARIA

**PROCEDIMIENTO PARA SOLUCIONAR UNA
ECUACIÓN DE PRIMER GRADO**

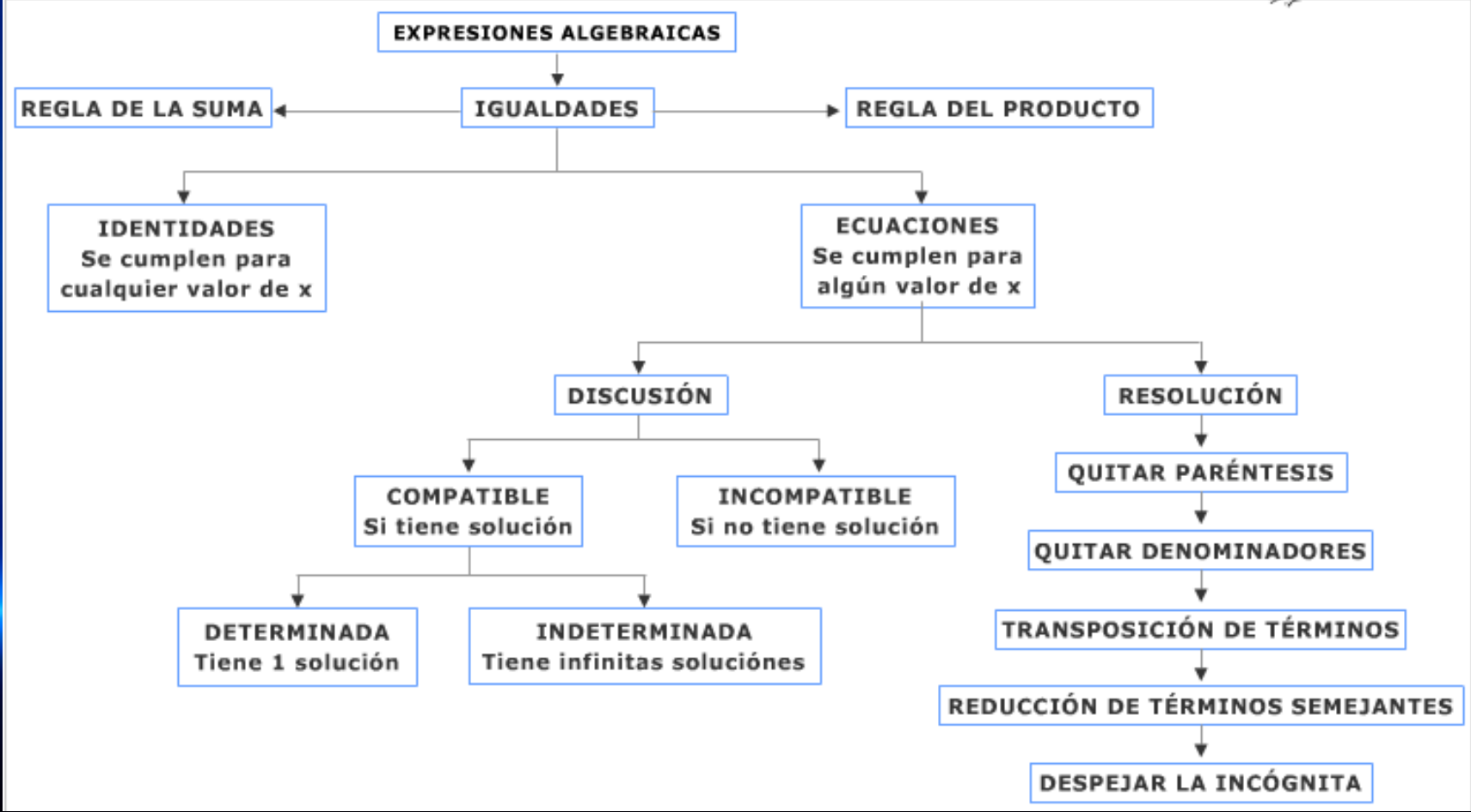
EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA SEMANA 7 Y 8

MAPA CONCEPTUAL DE ECUACIONES

DESPLIEGA EL ESQUEMA CONCEPTUAL.



Esquema Conceptual ▾



Expresiones algebraicas



- Una **expresión algebraica** es una combinación de números y letras relacionados por operaciones aritméticas.

$$2x+3 \quad 3yx-2 \quad 3a-5b-9$$

- Valor numérico** de una expresión algebraica es el resultado que se obtiene al operar cuando se sustituyen las letras por números.

- Llamaremos **variables o indeterminadas** a las letras que aparecen en una expresión algebraica y **coeficientes** a los números que multiplican a dichas variables.

Variables

$$5xy+3x+5$$

Coeficientes



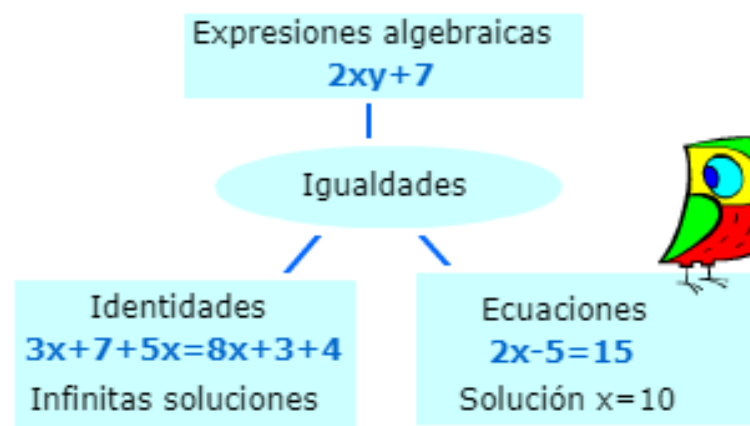
- **Ecuaciones:** son igualdades entre expresiones algebraicas que son ciertas sólo para algunos valores de la variable.

$$2x+1=5$$

- A los valores que cumplen la ecuación se les llama **soluciones** de la ecuación. $2x+1=5$ solución: $x=2$
- A la expresión anterior al signo igual, se la llama **primer miembro**, y a la posterior, **segundo miembro**.

$$\underbrace{5x-8}_{1^{\circ} \text{ miembro}} = \underbrace{x+4}_{2^{\circ} \text{ miembro}}$$

- En las ecuaciones, a las variables se las llama **incógnitas**.



Una **ecuación** es una igualdad entre dos expresiones algebraicas. Por ejemplo

$$X + 1 = 6$$

La letra "X" es la **incógnita** de la ecuación y representa al número desconocido que hace que la igualdad sea verdadera. Resolver la ecuación consiste en encontrar este número, llamado **solución** de la ecuación.

La solución de la ecuación anterior es 5 porque al escribir 5 en el lugar de X se obtiene una igualdad cierta:

$$5 + 1 = 6$$

ECUACIÓN = IGUALDAD

PLANTEO DE ECUACIONES

¿CÓMO ADIVINAR NÚMEROS PENSADOS POR ALGUIEN?

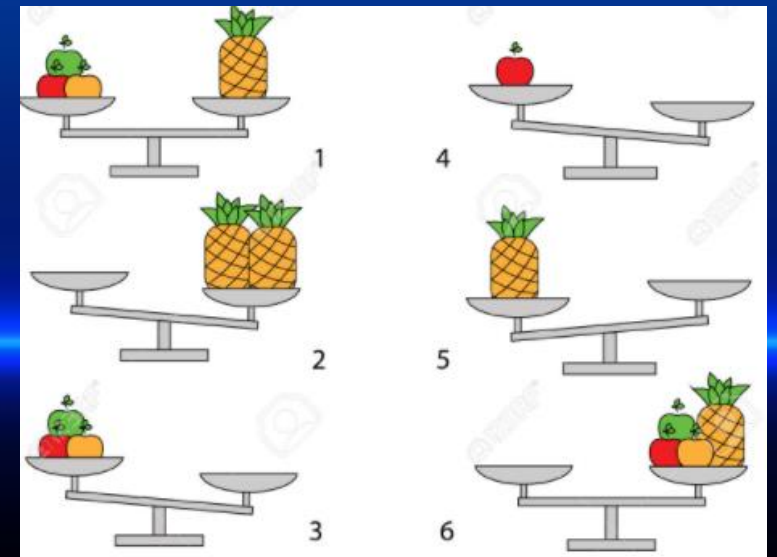
Piensa un número, multiplícalo por 6, súmale 7, réstale el doble del número que pensaste y dime el resultado...

Me dio 39.

¡Ah!... entonces pensaste en el número 8.

Sí, efectivamente pensé en el número 8. ¿Cómo haces para hallar el número pensado?

¡Verás!, ¡es muy fácil! te enseñaré hacerlo matemáticamente y nunca fallarás, para esto ordenemos el trabajo como sigue...





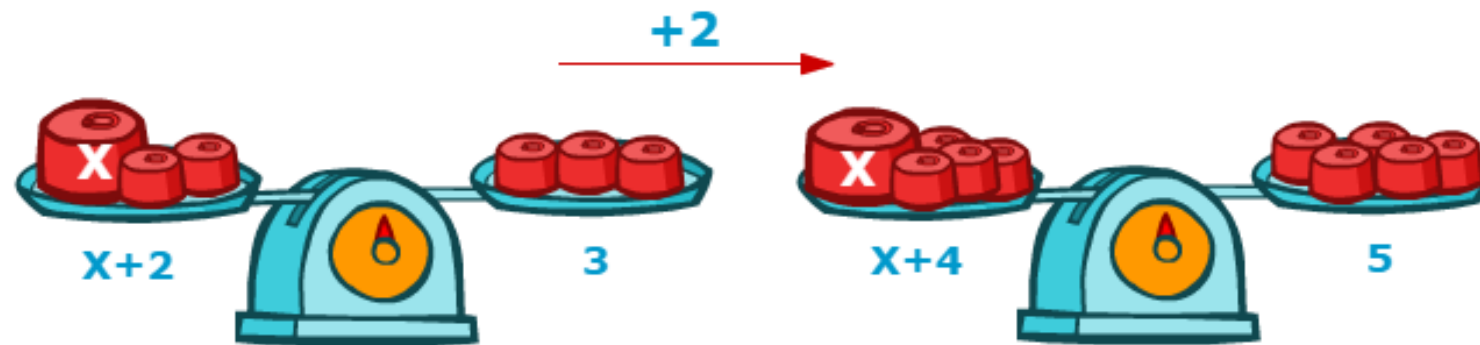
Ecuaciones equivalentes



Dos ecuaciones de primer grado son equivalentes cuando tienen la misma solución.

Ejemplo:

La ecuación $x + 2 = 3$ es equivalente a $x + 4 = 5$ ya que el número que sumamos a 2 para obtener 3 es el mismo que el número que sumamos a 4 para obtener 5.



Una ecuación es como una balanza de dos platillos en equilibrio. Pasar de una ecuación a otra equivalente es añadir o quitar en cada platillo de la balanza el mismo peso.

EJERCICIO 1

De acuerdo a la definición que se otorga en la diapositiva anterior, elabora tu propia definición del concepto ECUACIÓN.

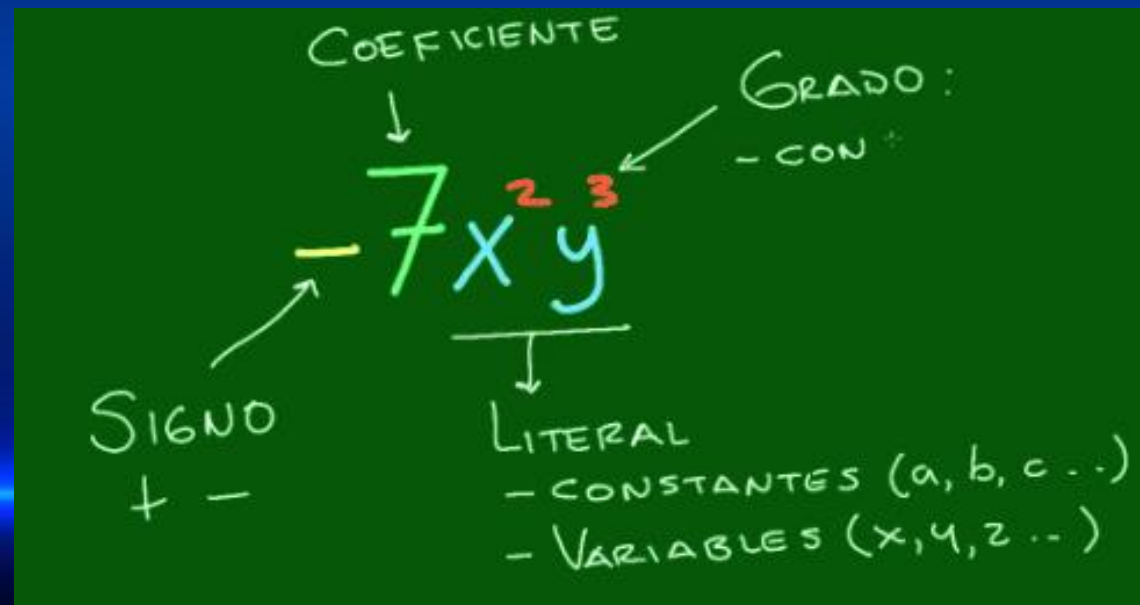


ELEMENTOS DE UNA ECUACIÓN

Los elementos fundamentales de una ecuación son los siguientes



Término algebraico, elementos.



EJEMPLOS DE ECUACIONES EN LA VIDA DIARIA

Ejemplos de ecuaciones en la vida cotidiana.

EJEMPLO #1

Se desean repartir 290 naranjas entre Yulieth y Ana Martha de forma que Ana Martha reciba 40 más que Yulieth. ¿Cuántas naranjas le corresponden a cada uno?



CONVERSIÓN DEL PROBLEMA A ECUACIÓN

- Escogemos la incógnita para resolver el problema que en este caso sería Yulieth x número de naranjas. Por lo que Ana Martha tendría $x + 40$.
- Entonces $x + x + 40 = 290$. Siendo la primera x el número de naranjas de Yulieth y $x + 40$ el número de Ana Martha.

ECUACIÓN

- $x + x + 40 = 290$
- $2x + 40 = 290$
- $2x = 290 - 40$
- $x = 250 / 2$
- $x = 125$

RESPUESTA

- Entonces, ¿Cuántas naranjas le corresponde a cada uno?

A Yulieth le corresponderán 125 naranjas y a Ana Martha 125 + 40 como resultado 165 naranjas. Al sumar 125 + 165 el resultado será 290 la cantidad original de naranjas.

EJEMPLO #2

La edad de Manuel es el doble que la edad de Luis y ambas edades suman 45 años. ¿Cuales son las edades de cada uno?



ECUACIÓN

- $X+2X=45$
- $3X=45$
- $X=45/3$
- $X=15$

CONVERSIÓN DEL PROBLEMA A ECUACIÓN

- Escojemos la incognita en este caso la edad de Luis que seria X y la edad de manuel seria $2X$ porque es el doble de la de Luis.
 - Entonces vamos a tener que $X+2X=45$.

Siedo la primera X la edad de Luis y $2X$ la edad de manuel.

RESPUESTA

- Entoces, ¿Cuáles son las edades de cada uno?

La de Luis seria 15 años y la de Manuel serian 30 años porque es el doble de la edad de Luis, al sumar las dos edades nos daría como resultado 45.

EJERCICIO 2

Con base en los ejercicios anteriores siguiendo el mismo procedimiento elabora 5 ejemplos de ecuaciones aplicadas a la vida cotidiana, utiliza imágenes.

1

2

3

4

5

PROCEDIMIENTO PARA SOLUCIONAR UNA ECUACIÓN DE PRIMER GRADO

Una ecuación de primer grado es una igualdad matemática con una o más incógnitas. Dichas incógnitas deben ser despejadas o resueltas para encontrar el valor numérico de la igualdad. Las ecuaciones de primer grado reciben este nombre porque sus variables (incógnitas) están elevadas a la primera potencia (X^1), que suele representarse solo con una X.

Del mismo modo, el grado de la ecuación indica el número de soluciones posibles. Por lo tanto, una ecuación de primer grado (también llamada ecuación lineal) solo tiene una solución.

Ejemplo de una ecuación de primer grado:

$$4x + 3 = 21 - 2x$$

Procedimiento para resolver ecuaciones de primer grado.

Para resolver ecuaciones lineales con una incógnita, deben ejecutarse algunos pasos:

1. Agrupar los términos con X hacia el primer miembro y los que no llevan X al segundo miembro. Es importante recordar que cuando un término pasa al otro lado de la igualdad, su signo cambia (si es positivo pasa a ser negativo y viceversa).

$$4x + 2x = 21 - 3$$

2.-Se realizan las operaciones respectivas en cada miembro de la ecuación. En este caso, corresponde una suma en uno de los miembros y una resta en el otro, lo que da como resultado:

$$6x = 18$$

3.-Se despeja la X, pasando el término que tiene adelante al otro lado de la ecuación, con signo opuesto. En este caso, el término está multiplicando, así que ahora pasa a dividir.

$$x = \frac{18}{6}$$

4.-Se resuelve la operación para conocer el valor de X.

$$x = 3$$

Entonces, la resolución de la ecuación de primer grado quedaría de la siguiente manera:

$$4x + 3 = 21 - 2x$$

$$4x + 2x = 21 - 3$$

$$6x = 18$$

$$x = \frac{18}{6}$$

$$x = 3$$



Escribe en cada celda el valor numérico que corresponda.

$2x+3$ para $x=2$

$5xy-10$ para $x=2, y=3$

$-3+5x$ para $x=-2$

$6a-2b$ para $a=3, b=4$

$3x-2x-x$ para $x=-4$

Valor numérico



Cálculo de soluciones.



Coloca cada solución en la celda correspondiente.

$2+x=5$

Solución:

$3x=12$

Solución:

$2x+3=-3$

Solución:

$5-x=10$

Solución:

$-5x=-25$

Solución:

$2x-2=x+4$

Solución:

$2+x=6-x$

Solución:

$4x=-8$

Solución:

$-4+x=-10$

Solución:

$-5x+1=21$

Solución:

$5+x=7$

¿CUANTO VALE X PARA QUE AL SUMARLE 5 NOS DÉ 7?

$x=2$





Completando ecuaciones



Completa las ecuaciones que tienen como solución $x=-2$

Ejercicio resuelto: $2x+?=5$

■ Como x vale -2

$$2 \cdot (-2) = -4$$

■ ¿Qué número sumado a -4 da 5 ? **9**

SI LA SOLUCIÓN DE
TODAS LAS ECUACIONES
ES -2 , AL SUSTITUIR x
POR -2 SE DEBEN
VERIFICAR TODAS LAS
IGUALDADES.

Ahora te toca a tí

$$5x + \boxed{} = -13$$

$$2x + 7 = \boxed{}$$

$$x + 6 = \boxed{} - x$$

$$6x + 5 = \boxed{} + 2x$$

$$x + \boxed{} = -6$$

$$\boxed{} - x = -3$$





Empareja las ecuaciones equivalentes



Coloca en cada celda la ecuación equivalente que corresponda.

$2x = 10$





$4x = 10$

$2x - 10 = 4$





$x = 8$

$4x - 10 = 2 + 2x$





$-6x = -12$

$x = 5$

$x = 6$

$4x + 7 = 17$

$10 - 2x = 4x - 2$

$2x - 8 = x$

$2x = 14$



03 02

Identidades y ecuaciones de 1º grado | Ecuaciones equivalentes



Reglas de la suma y del producto



Coloca cada palabra en el lugar correspondiente para que las siguientes expresiones tengan sentido.

La regla de la suma nos dice que si o el mismo número a cada uno de los dos de una ecuación, obtenemos otra ecuación a la anterior.

La regla del nos dice que si o a cada uno de los miembros de una ecuación por un número de obtenemos otra equivalente a la .



mismo

sumamos

distinto

anterior

dividimos

ecuación

cero

miembros

equivalente

producto

restamos

multiplicamos

EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA SEMANA 7 Y 8

ASPECTO	PUNTAJE
Ejercicio 1	2 Puntos
Ejercicio 2	4 Puntos
Ejercicio 3	4 Puntos
Ejercicio 4	3 Puntos
Ejercicio 5	1 Punto
Ejercicio 6	3 Puntos
Ejercicio 7	3 Puntos

Fecha límite de entrega: Viernes 06 de Noviembre del 2020 antes de las 15:00 horas.

- ❖ Enviar la actividad al correo gloria.garcia@aeefcm.gob.mx del correo institucional del alumno.
- ❖ Si la actividad se realizó en el cuaderno favor de escanear el documento o tomar una fotografía de calidad y con el nombre del alumno en la parte superior de la hoja. En caso de realizar la actividad en archivo Word, anexar el documento al correo.
- ❖ En el asunto del correo escribir el nombre completo del alumno comenzando por apellido paterno acompañado del grado y grupo.