



Educación Media General



Ministerio
del Poder Popular
para la **Educación**
Inclusión y Calidad



Miércoles, 10 de enero del 2024.

Docente: José Aly Jiménez Angulo.

1er Año "A" Y "B".

Área de formación: Matemática

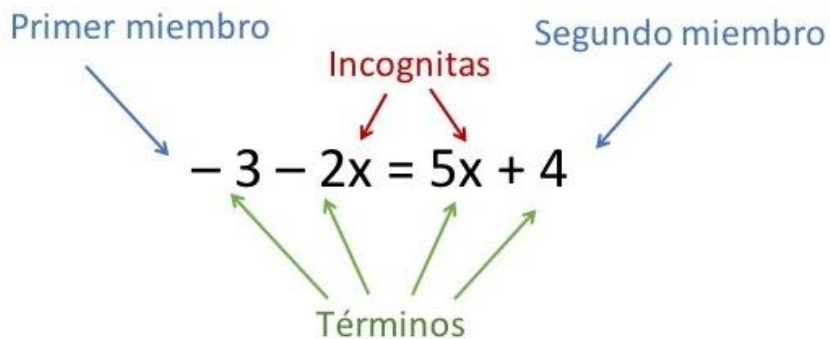
Repaso:

1) ¿Qué son las ecuaciones de primer grado?

Las ecuaciones de primer grado son igualdades matemáticas que pueden contener una o más incógnitas. Estas 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 . Ejemplo:

$$2X + 1 = 5$$

2) ¿Cuáles son los elementos de una ecuación de primer grado?



Los elementos de una ecuación de primer grado son:

- **Incógnita:** Es la letra (o variable) que aparece en la ecuación.
- **Miembro:** Cada expresión algebraica separada por el signo de igualdad (=).
- **Término:** Cada sumando que compone los miembros.

Nota: En estas ecuaciones también podemos mencionar los siguientes elementos:



Educación Media General



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



- **Coeficientes:** Son los números que multiplican a las incógnitas. En el ejemplo de la página anterior serían el **-2** y el **5** (los números que acompañan a las "X")
- **Término independiente o Constantes:** Es el valor que se suma o resta al término que contiene la variable. En el ejemplo de la página anterior serían el **-3** y el **4**.

3) Describe paso a paso como se resuelven las ecuaciones de primer grado.

- **Paso 1:** Colocar los términos con variables en un lado de la ecuación y los términos sin variables (los números) en el otro lado de la ecuación.
- **Paso 2:** Agrupar términos semejantes. Sumar o restar los términos de cada lado por separado.
- **Paso 3:** Aislar la variable (despejar la incógnita). Este es el paso más importante, ya que nos permitirá encontrar el valor de la variable y así resolver la ecuación.
- **Paso 4:** Comprobar la solución. Sustituir el valor que has obtenido de la incógnita en la ecuación para comprobar si la igualdad se mantiene.

RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO

A continuación, se procederá a realizar la resolución de ecuaciones de primer grado paso a paso, con la debida explicación:

a) $2X + 3 = 7$

Paso 1: El objetivo es dejar a la variable "sola" en uno de los miembros de la ecuación (preferiblemente, el primer miembro), *a este proceso se le dice **despejar***, para ello debemos de mover todo lo demás al otro lado de la igualdad (preferiblemente, al segundo miembro), en el ejercicio podemos observar que la variable X está multiplicada por **2** (su coeficiente) y está siendo sumada por **3**, en este caso primero debemos de pasar el **3** para el otro lado de la igualdad

$$2X + 3 = 7$$

Para poder mover al **3**, primero debemos examinar su signo, el cual es positivo, para poder pasarlo al otro lado de la igualdad, el mismo pasara con el signo opuesto, es decir, el **3** pasara al otro lado con signo negativo, quedando:

$$2X = 7 - 3$$

El 3 ahora tiene signo negativo y lo eliminamos de donde estaba originalmente en el primer miembro

En otras palabras: si un término está **sumando**, al pasar al otro lado de la igualdad, pasara **restando**. Esto también se cumple a la inversa, es decir, si un término está **restando**, al pasar al otro lado de la igualdad, pasara **sumando**.

Paso 2: Observamos que en el segundo miembro de la ecuación. Tenemos a dos constantes que se están restando, por lo tanto podemos realizar dicha operación antes de proceder a continuar despejando a la X

$$\begin{aligned} 2X &= 7 - 3 \\ 2X &= 4 \end{aligned}$$

Recordar: Signos iguales se suman y se mantiene el mismo signo. Signos diferentes se restan y se coloca el signo del mayor.

Paso 3: Procedemos a despejar a la X , para ello, recordemos que el coeficiente 2 esta multiplicando a la variable, por lo tanto, para poder moverlo al segundo miembro de la ecuación, el 2 pasara dividiendo a todo lo que este en el segundo miembro de la ecuación.

$$\begin{aligned} 2X &= 4 \\ X &= \frac{4}{2} \end{aligned}$$

En otras palabras, si un término o coeficiente está **multiplicando**, pasara al otro lado de la igualdad **dividiendo** a todo lo que se encuentre allí. Esto también



Educación Media General



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



se cumple a la inversa, es decir, si un término o coeficiente está **dividiendo**, pasara al otro lado de la igualdad **multiplicando** a todo lo que se encuentre allí.

Aquí podemos evidenciar que la X ya se encuentra sola en el primer miembro de la ecuación, que se supone es el objetivo principal en la resolución del ejercicio, pero este aún no se encuentra completo, como estamos en los números enteros, debemos de simplificar o dividir lo que nos queda al final, para que de esta manera nos dé como resultado un numero entero:

$$X = \frac{4}{2}$$
$$\boxed{X = 2}$$

$$\frac{4}{2} = \frac{4 \cdot 2}{2 \cdot 2}$$

Ahora si podemos decir que el ejercicio está completo, **siendo 2 la solución de la ecuación**, pero para poder estar seguros de que no nos hemos equivocado podemos comprobar dicho resultado.

Paso 4: Para poder comprobar si el 2 es la solución correcta, solo debemos de sustituir el 2 en la ecuación. Para ello, trabajaremos con la ecuación original y donde veamos a la variable, la vamos a cambiar por la solución obtenida:

$$2X + 3 = 7$$

$$2(2) + 3 = 7$$

Sustituimos X por
el 2 (la solución)

$$4 + 3 = 7$$

$$\boxed{7 = 7}$$

Resolvemos como en
operaciones combinadas

Como vemos nos ha quedado que $7=7$, se cumple la igualdad en ambos miembros y por lo tanto $X=2$ es la solución correcta de la ecuación.

NOTA: si al momento de realizar la comprobación, al final nos queda algo como $5=7$, notaremos que no se cumple la igualdad en ambos miembros de la ecuación (5 no es igual a 7) por lo tanto la solución encontrada no será la correcta y se habrá cometido algún error en el ejercicio. Ojo si por ejemplo queda algo como $-2 = 2$, tampoco se cumple la igualdad ya que el -2 no es igual a 2, es decir dos negativo no es igual al dos positivo.

b) $3X - 5 = -14$

En este ejercicio se cumplen exactamente los mismos pasos que en el anterior, por lo tanto, por lo tanto, lo desarrollare sin la parte “explicativa” del ejercicio anterior

Signos diferentes
se restan y se
coloca el signo del
mayor

$$3X - 5 = -14$$

$$3X = -14 + 5$$

$$3X = -9$$

$$X = -\frac{9}{3}$$

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

El 5 negativo, pasa
positivo al otro lado

Comprobamos:

$$3X - 5 = -14$$

$$3(-3) - 5 = -14$$

$$-9 - 5 = -14$$

$$\boxed{-14 = -14}$$

Operaciones
combinadas

Por lo tanto, $X = -3$ es la solución correcta.

c) $3X - 8 = -6 + 2X$

Aquí observamos que hay X en ambos miembros de la ecuación, pero la resolución es muy similar a los anteriores, con la única diferencia de que debemos agrupar las “ x ” en un mismo lado de la igualdad y luego sumar o restar sus coeficientes.

Para RESTAR $3X - 2X$, solo
demos restar sus
coeficientes:
 $3 - 2 = 1$
al quedar 1, este se sobre
entiende y no se copia

$$3X - 8 = -6 + 2X$$

$$3X - 2X = -6 + 8$$

Escriba aquí la ecuación.

$$1X = 2$$

$$\boxed{X = 2}$$

En Un mismo paso
podemos pasar el 8,
sumando al otro
lado de la igualdad y
el $2X$ restando al
otro lado

Comprobamos

$$3X - 8 = -6 + 2X$$

$$3(2) - 8 = -6 + 2(2)$$

$$6 - 8 = -6 + 4$$

$$\boxed{-2 = -2}$$

Por lo tanto, $X=2$ es la solución de la ecuación.

- d) $5X + 10 = 15$
- e) $2X + 4X = 12 + 4$
- f) $6X - 8 = 8X + 4$
- g) $4X + 12 = 0$
- h) $2X + 2 = 2$

NOTA DE INTERES

Si recuerdan, en la fase anterior mande a realizar un informe sobre “ecuaciones de primer grado”, mi objetivo en dicho informe era que los estudiantes investigaran la teoría de dicho contenido, con algunos ejemplos y así al inicio de la presente fase poder explicar a detalle la resolución de los ejercicios y algunos problemas relacionados al tema; por lo tanto, la presente guía de estudio no es más que las 3 primeras preguntas de ese informe, siendo la parte de **RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO**, la explicación detallada de cómo se resuelven los ejercicios.

Me gustaría que los estudiantes **copien en sus cuadernos** al menos a partir de “RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO” (aunque si lo copian todo mucho mejor).

Todo lo que aquí sale, **será explicado en clases**, por lo tanto, la principal intención es que vayan leyendo sobre el tema y se animen a resolver por su propia cuenta los ejercicios que les dejo al final. La forma en la cual este contenido será evaluado, la ponderación y la fecha de dicha evaluación, se les dará al momento de discutir el plan de evaluación en clases.