



INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



Anexo 3:

TALLER N° 1

APLICACIÓN DE PRETEST A GRUPO CONTROL Y GRUPOS EXPERIMENTALES

Aprendizaje Esperado: Establecer estrategias para resolver Ecuaciones Lineales.

Objetivo: Conocer el nivel de conocimiento respecto de las Ecuaciones de Primer Grado.

Tema: Aplicación de Pre-test. Medir conocimientos previos.

Tiempo Estimado: Dos Horas Pedagógicas.

ACTIVIDAD

Evaluación

Ecuaciones Lineales

Aprendizaje Esperado:

- Establecen estrategias para resolver ecuaciones lineales.

Objetivo de la clase:

- Conocer nivel de conocimientos respecto a las ecuaciones lineales.

Nombre: Curso:.....Fecha:.....

I.- Contesta cada una de las preguntas, fundamentando sus respuestas.

1) Según tu opinión, ¿Con qué finalidad surgieron las ecuaciones de primer grado?

2) Menciona a lo menos dos antiguas civilizaciones que hayan utilizado el concepto de ecuación de primer grado para resolver problemas de su quehacer diario, entregando un ejemplo de su aplicación.

3) ¿Crees que la utilidad que se les daba en la antigüedad a las ecuaciones de primer grado es la misma que se les da en la actualidad? ¿Por qué?

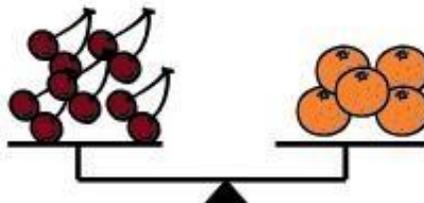
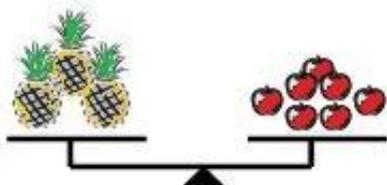
4) ¿Para qué utilizarías una ecuación hoy en día? Expresa tu respuesta mediante un ejemplo.



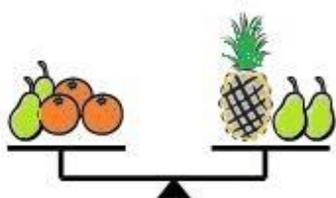
INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



II.- Considerando las imágenes de las balanzas, representa una ecuación que simbolice la igualdad entregada:



--	--



--	--

III.- Considerando que los rectángulos de color amarillo y rojo simbolizan incógnitas, mientras que los cuadrados de color azul y verde simbolizan unidades, representa las ecuaciones, utilizando las figuras entregadas.



Representa x

Representa 1



Representa $-x$

Representa -1



1) $x + 4 = 5$

3) $3x + 4 = x - 5$

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

4) $-x - 5 = -4x + 2$



INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



IV.- Resuelve las siguientes ecuaciones, comprobando en cada caso, que la solución obtenida cumple con la igualdad:

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

2) $5x + 4 = 2x - 11$

3) $3x + 3 = -4x - 4$

4) $-2x = x - 5$

V.- Dadas las siguientes situaciones, plantea una ecuación lineal que le permita resolver cada uno de los problemas enunciados.

- 1) Se reparten bombones entre tres niños. Al segundo le dan el doble que al primero y al tercero el triple que al segundo. Si hay 18 bombones en total. ¿Cuántos bombones dan a cada niño?
- 2) En una caja hay doble número de naranjas que de manzanas, y de duraznos hay la mitad que de manzanas. Si en total hay 84 frutas. Encuentre la cantidad de cada fruta que hay en la caja.
- 3) En un campo, entre gallinas y conejos, hay 20 cabezas y 52 patas. ¿Cuántas gallinas y cuántos conejos hay?
- 4) Luisa tiene 16 años más que María y dentro de 4 años tendrá el doble de la edad de María. ¿Qué edad tiene cada una?



INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



Anexo 4:

TALLER N° 2

LA HISTORIA DE LAS ECUACIONES LINEALES DE PRIMER GRADO

Aprendizaje Esperado: Establecer estrategias para resolver Ecuaciones Lineales.

Objetivo: Conocer la importancia de las Ecuaciones Lineales de Primer Grado, a través de los videos “Historia de las Matemáticas” e “Historia de las Ecuaciones”.

Tema: Exploración inicial sobre las Ecuaciones Lineales de Primer Grado.

Tiempo Estimado: Dos Horas Pedagógicas.

ACTIVIDAD

A partir de lo observado en los videos, responde cada una de las siguientes preguntas planteadas:

- 1) Según el video “Historia de las Matemáticas”, ¿para qué utilizaban los Babilónicos el álgebra y las ecuaciones? ¿Y los Egipcios?
- 2) ¿Cuál fue el aporte de Diofanto de Alejandría al desarrollo de la Matemática?
- 3) Según el video “Historia de las Ecuaciones”, a partir de qué contexto o necesidad surgieron las ecuaciones? ¿Cuál era la finalidad de éstas?
- 4) ¿Cuál es la relación entre los videos “Historia de las Matemáticas” e “Historia de las Ecuaciones”?
- 5) ¿Qué nota le darías del 1 al 7 a la aplicación de la matemática en la naturaleza?
- 6) Realiza una línea de tiempo indicando siete acontecimientos que hayan marcado la historia de la matemática y el surgimiento de las ecuaciones, mencionando las civilizaciones o personajes que contribuyeron a su evolución. Utiliza lo observado en ambas proyecciones para tu respuesta.





INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



Anexo 5:

TALLER N° 3

LA BALANZA COMO INSTRUMENTO REPRESENTANTE DE ECUACIONES LINEALES DE PRIMER GRADO

Aprendizaje Esperado: Establecer estrategias para resolver Ecuaciones Lineales.

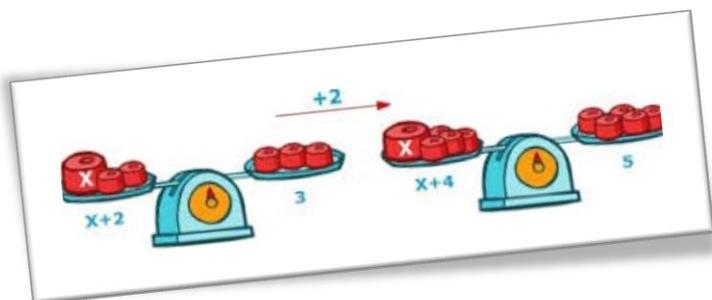
Objetivo: Conocer la definición de Ecuación Lineal de Primer Grado, mediante la utilización de material concreto, como la balanza.

Tema: Definición de Ecuación Lineal de Primer Grado, utilizando material concreto

Tiempo Estimado: Dos Horas Pedagógicas.

ACTIVIDAD

1) Dada la siguiente imagen, observa y responde:



a) ¿Qué representa la imagen?

b) ¿Qué relación existe entre los elementos que ahí se muestran?

c) ¿Qué entiendes por el concepto de igualdad, identidad y equivalencia?

2) Con la ayuda de una balanza, en parejas realiza 20 igualdades, utilizando todos los elementos que tengas a disposición dentro de la sala de clases, como lápices, cuadernos, estuches, monedas, entre otros. Escribe en tu cuaderno cada una de las igualdades formadas.

3) Comparte tu experiencia del trabajo realizado con tus compañeras, respondiendo a:

a) ¿Cuál crees que fue la finalidad de esta actividad?

b) ¿Qué aprendiste de esta actividad?

c) ¿Para qué crees que te servirá haber realizado cada una de las igualdades? ¿Se parecen tus igualdades a las que formaron el resto de tus compañeras?

d) ¿Qué puedes concluir de esta actividad?



INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



Anexo 6:

TALLER N° 4

JUGANDO CON FICHAS DE COLORES

Aprendizaje Esperado: Establecer estrategias para resolver Ecuaciones Lineales.

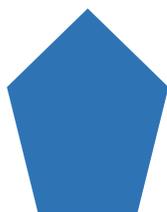
Objetivo: Formalizar el concepto de Ecuación Lineal de Primer Grado, utilizando fichas de colores.

Tema: Formalización del concepto de Ecuación.

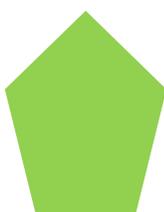
Tiempo Estimado: Dos Horas Pedagógicas.

ACTIVIDAD

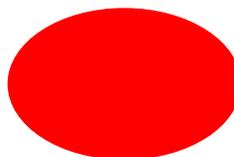
Para resolver el siguiente taller, cada alumna recibirá una bolsa con fichas de colores, tal como se muestra a continuación:



Representa x



Representa $-x$



Representa 1



Representa -1

Utilizando las fichas, plantea la igualdad que se entrega en cada ecuación. Posteriormente, encuentra el valor del pentágono azul (en función de las fichas restantes) para que se cumpla la igualdad.

1) Ecuaciones de la forma $ax = b$

a) $2x = -6$

b) $3x = 9$

c) $4x = -2$

2) Ecuaciones de la forma $ax + b = c$

a) $x + 3 = 2$

b) $2x - 5 = 7$

c) $3x + 2 = -10$

3) Ecuaciones de la forma $ax + b = cx + d$

a) $3x - 2 = x + 4$

b) $5x + 4 = x - 9$

c) $2x - 3 = x - 4$



INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



Anexo 7:

TALLER N° 5

DIBUJOS QUE REPRESENTAN ECUACIONES LINEALES DE PRIMER GRADO

Aprendizaje Esperado: Establecer estrategias para resolver Ecuaciones Lineales.

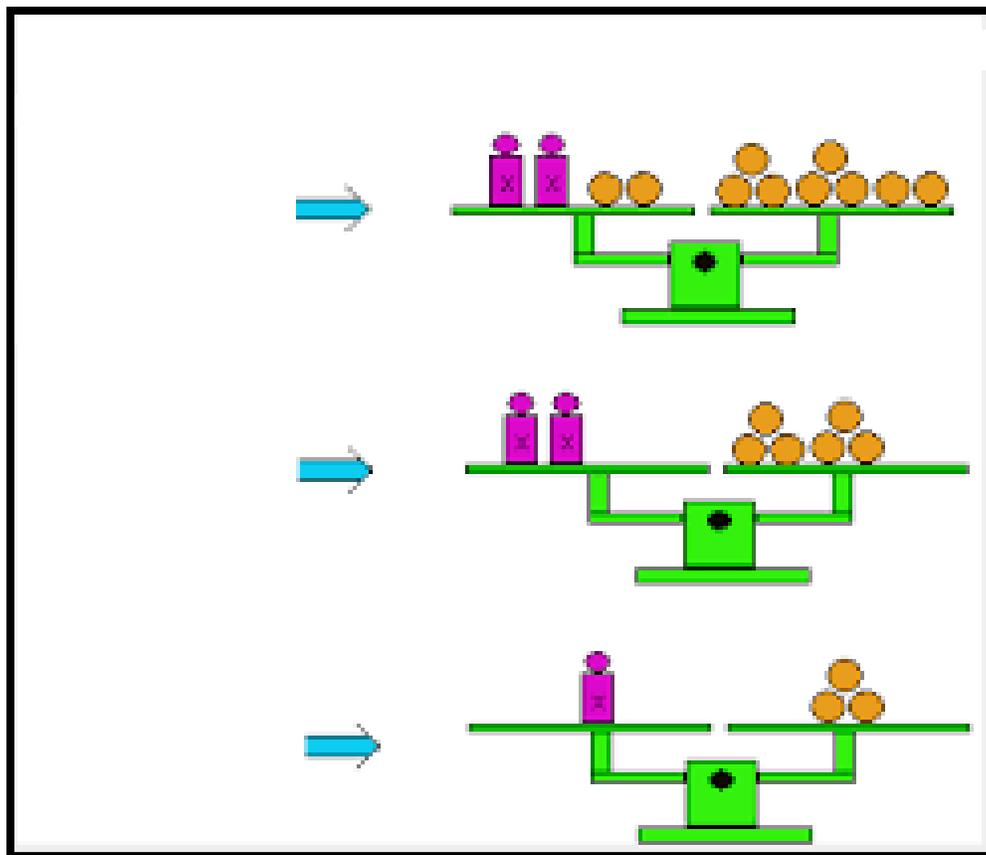
Objetivo: Resolver ecuaciones lineales de primer grado con imágenes.

Tema: Analizar Ecuaciones que se presentan en imágenes.

Tiempo Estimado: Dos Horas Pedagógicas.

ACTIVIDAD

- 1) Dadas las siguientes imágenes, escribe una ecuación que represente lo estipulado en cada balanza. A partir de la ecuación planteada, descubre el valor que debe tener cada salero, en relación de cada bolita anaranjada.



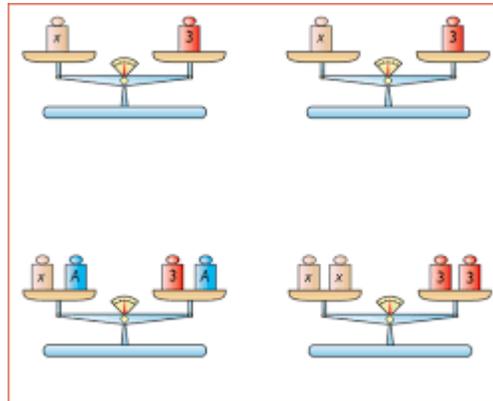


INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN

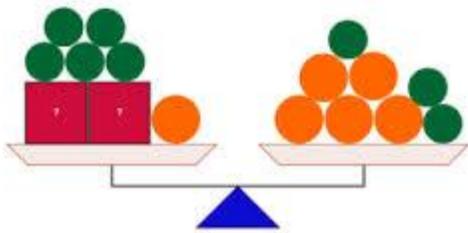


2) Observa la siguiente imagen. Si cada recipiente representado por x corresponde a pimienta, los rojos sal y los de color celeste aceites. Responde:

- ¿Qué representa la balanza superior izquierda?
- ¿Qué representa la balanza inferior derecha?
- ¿Qué relación hay entre la balanza superior derecha y la inferior derecha?
- ¿Qué relación hay entre la balanza inferior izquierda con la superior izquierda?

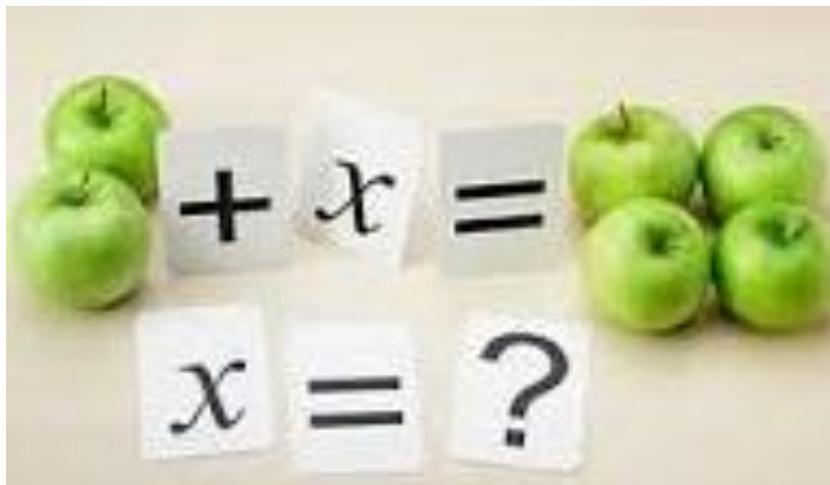


3) Responde las siguientes preguntas, con respecto a la siguiente igualdad que se entrega en la balanza.



- ¿Cuánto debe valer una bolita anaranjada en función del resto de las figuras?
- ¿Qué valor debe tener cada bolita verde para que se cumpla la igualdad?
- ¿Qué harías para que no se cumpla la igualdad de la balanza?

4) Encuentra el valor de x analizando la siguiente imagen.





INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



Anexo 8:

TALLER N° 6

REPRESENTACIÓN ABSTRACTA DE UNA ECUACIÓN LINEAL DE PRIMER GRADO

Aprendizaje Esperado: Establecer estrategias para resolver Ecuaciones Lineales.

Objetivo: Resolver Ecuaciones Lineales de Primer Grado de forma Algebraica.

Tema: Abstracción de las Ecuaciones Lineales de Primer Grado.

Tiempo Estimado: Dos Horas Pedagógicas.

ACTIVIDAD

- 1) Ayuda a Marisol a representar cada enunciado con símbolos matemáticos y a encontrar el número, según la situación posterior.

Un número	
Siete veces ese número	
Siete veces ese número menos 6	
Siete veces ese número menos 6 es igual a 1	

Siete veces un número menos 6 es 1.
¿Cuál es ese número?



INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



- 2) Completa el siguiente cuadrado mágico algebraico. Encuentra el valor de x y comprueba que las filas, columnas y diagonales dan el mismo resultado.

$2x + 2$	x	$x + 1$
$x - 2$	$x + 2$	$5x - 6$
$3x - 3$	$2x + 1$	$x - 1$

- 3) Resuelve las siguientes ecuaciones y verifica la solución obtenida.

- a) $6x + 30 = -12$
- b) $x - 4 - 3x = -10 + 6$
- c) $3x + 2x = 8x - 15$
- d) $5x - 15 = 4x + 16$
- e) $-3x + 9 = -3 + 2x - 8$
- f) $-x - 3 - 5x = -27$
- g) $2x - 6 = 3x - 36 + x$
- h) $7x - 12 - 12x = -x + 12$
- i) $-14 + 3x = 4x + 21 + 4x$



INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



Anexo 9:

TALLER N° 7

APLICAR LAS ECUACIONES LINEALES DE PRIMER GRADO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Aprendizaje Esperado: Resolver problemas asociados a situaciones cuyos modelos son Ecuaciones Literales de Primer Grado.

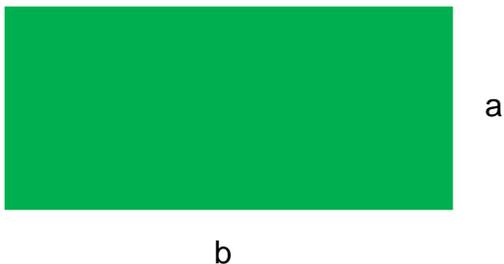
Objetivo: Resolver problemas que involucren la utilización de Ecuaciones Lineales de Primer Grado.

Tema: Resolución de Problemas.

Tiempo Estimado: Una Hora Pedagógica.

ACTIVIDAD

- 1) Verifica el uso de las Ecuaciones Lineales de Primer Grado para resolver cada problema.
 - a) La base de un rectángulo es doble que su altura. ¿Cuáles son sus dimensiones si el perímetro mide 30 cm?



- b) Si el lado de un cuadrado es aumentado en 8 unidades, su perímetro se triplica. ¿Cuánto mide el lado?
- c) En el triángulo ABC, los lados $AB = 3AC$ y $BC = 2AC$. Si su perímetro es 168m. ¿Cuánto mide cada lado?



INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



Anexo 10:

TALLER N° 8

APLICAR LAS ECUACIONES LINEALES DE PRIMER GRADO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Aprendizaje Esperado: Resolver problemas asociados a situaciones cuyos modelos son Ecuaciones Literales de Primer Grado.

Objetivo: Resolver problemas que involucren la utilización de Ecuaciones Lineales de Primer Grado.

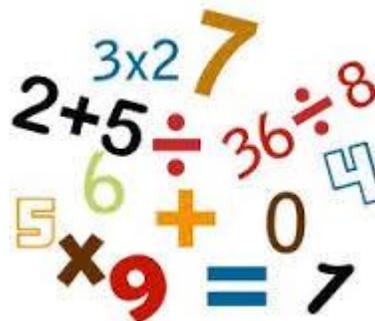
Tema: Resolución de Problemas.

Tiempo Estimado: Una Hora Pedagógica.

ACTIVIDAD

Resuelve los siguientes problemas, indica el desarrollo y procedimiento para cada uno de ellos.

- Calculen los ángulos interiores de un triángulo sabiendo que es el doble del otro y que el tercero es el cuádruplo de la suma de los dos primeros.
- El hermano mayor de una familia con tres hermanos tiene 4 años más que el segundo y este 3 más que el menor. Si entre todos tiene la edad del padre que tiene 40 años ¿qué edad tiene cada hermano?
- El ángulo desigual de un triángulo isósceles es la mitad de cada uno de los otros dos. Calculen el valor de los tres ángulos del triángulo.
- Hallen el valor de los tres ángulos de un triángulo sabiendo que B mide 40° más que C y que A mide 40° más que B.





INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



Anexo 11:

TALLER N° 9

APLICAR LAS ECUACIONES LINEALES DE PRIMER GRADO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

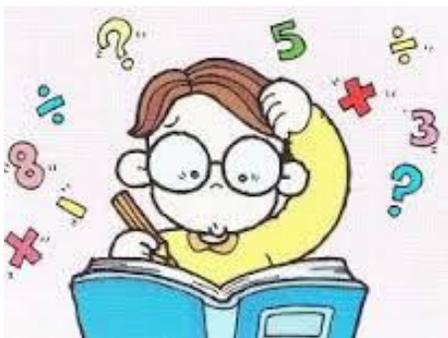
Aprendizaje Esperado: Resolver problemas asociados a situaciones cuyos modelos son Ecuaciones Literales de Primer Grado.

Objetivo: Resolver problemas que involucren la utilización de Ecuaciones Lineales de Primer Grado.

Tema: Resolución de Problemas.

Tiempo Estimado: Una Hora Pedagógica.

ACTIVIDAD



- a) En una caja hay el doble de caramelos de menta que de fresa y el triple de caramelos de naranja que de menta y fresa juntos. Si en total hay 144 caramelos, ¿cuántos hay de cada sabor?
- b) Hallen dos números enteros consecutivos cuya suma sea 103.
- c) Hallen dos números enteros pares consecutivos cuya suma sea 194.
- d) El doble de un número aumentado en 12 es igual a su triple disminuido en 5.
¿Cuál es el número?



INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



Anexo 12:

TALLER N° 10

**APLICACIÓN DE POSTEST A GRUPO CONTROL Y GRUPOS
EXPERIMENTALES**

Aprendizaje Esperado: Establecer estrategias para resolver Ecuaciones Lineales.

Objetivo: Conocer el nivel de conocimiento respecto de las Ecuaciones de Primer Grado.

Tema: Aplicación de Post-test. Medir conocimientos posteriores a los Talleres realizados.

Tiempo Estimado: Dos Horas Pedagógicas.

Evaluación

Ecuaciones Lineales

Aprendizaje Esperado:

- Establecen estrategias para resolver ecuaciones lineales.

Objetivo de la clase:

- Conocer nivel de conocimientos respecto a las ecuaciones lineales.

Nombre: Curso:.....Fecha:.....

I.- Contesta cada una de las preguntas, fundamentando sus respuestas.

1) Según tu opinión, ¿Con qué finalidad surgieron las ecuaciones de primer grado?

2) Menciona a lo menos dos antiguas civilizaciones que hayan utilizado el concepto de ecuación de primer grado para resolver problemas de su quehacer diario, entregando un ejemplo de su aplicación.

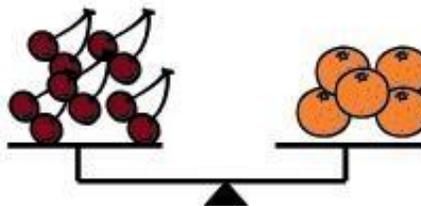
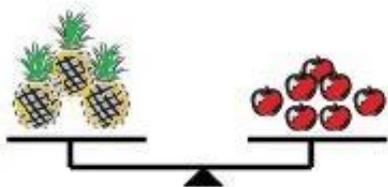
3) ¿Crees que la utilidad que se les daba en la antigüedad a las ecuaciones de primer grado es la misma que se les da en la actualidad? ¿Por qué?

4) ¿Para qué utilizarías una ecuación hoy en día? Expresa tu respuesta mediante un ejemplo.

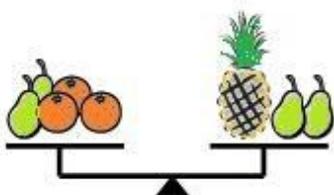
II.- Considerando las imágenes de las balanzas, representa una ecuación que simbolice la igualdad entregada:



INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



--	--



--	--

III.- Considerando que los rectángulos de color amarillo y rojo simbolizan incógnitas, mientras que los cuadrados de color azul y verde simbolizan unidades, representa las ecuaciones, utilizando las figuras entregadas.



Representa x

Representa 1



Representa $-x$

Representa -1



1) $x + 4 = 5$

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

3) $3x + 4 = x - 5$

4) $-x - 5 = -4x + 2$



INSTITUTO TÉCNICO MABEL CONDEMARÍN G.
CHILLÁN



IV.- Resuelve las siguientes ecuaciones, comprobando en cada caso, que la solución obtenida cumple con la igualdad:

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

2) $5x + 4 = 2x - 11$

V.- Dadas las siguientes situaciones, plantea una ecuación lineal que le permita resolver cada uno de los problemas enunciados.

- 1) Se reparten bombones entre tres niños. Al segundo le dan el doble que al primero y al tercero el triple que al segundo. Si hay 18 bombones en total. ¿Cuántos bombones dan a cada niño?
- 2) En una caja hay doble número de naranjas que de manzanas, y de duraznos hay la mitad que de manzanas. Si en total hay 84 frutas. Encuentre la cantidad de cada fruta que hay en la caja.
- 3) En un campo, entre gallinas y conejos, hay 20 cabezas y 52 patas. ¿Cuántas gallinas y cuántos conejos hay?
- 4) Luisa tiene 16 años más que María y dentro de 4 años tendrá el doble de la edad de María. ¿Qué edad tiene cada una?