

## EA 5 – A4 - Situación de Aprendizaje N- 1

|                   |  |               |             |               |             |
|-------------------|--|---------------|-------------|---------------|-------------|
| <b>Nombre</b>     | Reconocen la ecuación de primer grado como una igualdad. |               |             |               |             |
| <b>Propósito:</b> | Resuelven problemas con ecuaciones.                      |               |             |               |             |
| <b>Área:</b>      | Matemática   | <b>Grado:</b> | 5to A,B,C,D | <b>Fecha:</b> | 18 /07/2022 |

### ACTIVIDAD 1

Saluda amablemente a los estudiantes y reflexiona con ellos sobre el problema del agua en distintas zonas del país estando nuestro Perú celebrando nuestro **Bicentenario** todavía carecemos de este líquido elemento tan indispensable para las personas. Muestra algunas imágenes.



Consulta a los estudiantes acerca de qué saben de los lugares que carecen de agua. Luego formula la siguiente interrogante: ¿por qué es importante tener agua?, ¿qué pasaría si no hubiera agua donde viven? Pregúntales sobre los aguateros y el precio del agua: ¿conocen a los aguateros?, ¿quiénes son?, ¿por qué venden agua?; ¿cuál será el valor del agua en aquellos lugares que carecen de ella?; y en sus casas, ¿es barato el pago que hacen por agua?; ¿de qué consideran que depende su precio? Concluye con las siguientes interrogantes: ¿por qué creen que se producen inundaciones en las distintas partes del mundo?; ¿cómo deben ustedes cuidar el agua?; ¿qué pueden llevar a cabo para cuidarla?

- **En seguida, propón el siguiente problema en un papelógrafo:**

#### ¿Cuánto cuesta el agua?

María Isabel es una señora muy trabajadora. Tiene un puesto de comida cerca de la I. E. Santa Rosa. Ella compra agua en el grifo que está cerca del colegio para lavar los platos y las verduras. El vendedor la ayuda informándole: "Comprar cuatro baldes con agua y pagar tres soles más es equivalente a comprar dos baldes con agua y pagar siete soles más".

¿Cuánto pagará María por cada balde con agua?

¿Las cantidades que menciona el vendedor significan lo mismo? ¿Por qué?

- Facilita la familiarización y comprensión del problema a partir de las siguientes preguntas: ¿de qué trata el problema?; ¿de quién se habla en el problema?, ¿cuál es el trabajo de la señora María Isabel?, ¿dónde compra el agua?, ¿qué le dijo el vendedor?; ¿qué se pide en el problema?

- Solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras. Luego organízalos en grupos de cuatro integrantes y entrégales los materiales de trabajo: papelote, hojas, chapitas, vasos, tijeras y una balanza.

Propicia la búsqueda de estrategias. Para ello, pregunta lo siguiente: ¿qué estrategia pueden utilizar para representar los datos del problema?; ¿para qué servirá la balanza?; ¿cómo ayudaría?; ¿alguna vez han leído o resuelto un problema parecido?; ¿cuál?; ¿cómo lo resolvieron?; ¿cómo creen que influye el consumo del agua en las ganancias de la señora Isabel?; ¿cómo podría ayudar esta experiencia en la solución del problema?

## ACTIVIDAD 2

- Pregúntales cómo representan lo dicho por el vendedor: “Comprar cuatro baldes con agua y pagar tres soles más es equivalente a comprar dos baldes con agua y pagar siete soles más”.



### Procedimiento 1

Con material concreto: utiliza chapitas de colores para simbolizar los baldes con agua y otras chapitas para representar las bolsitas de dinero.



### Paso 1

Pregunta: ¿qué objetos pueden retirar sin que la balanza pierda el equilibrio?

Indica a los estudiantes que procedan a retirar las chapitas que representan los baldes uno a uno. Pregunta a continuación: ¿la igualdad se mantiene?, ¿por qué?

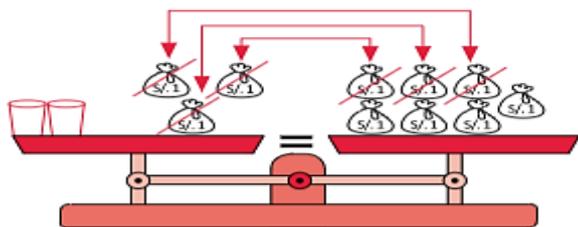
Estimúlalos a que expliquen el procedimiento que están aplicando.

Sí, porque retiramos uno a uno los que son iguales en los platillos de la balanza.



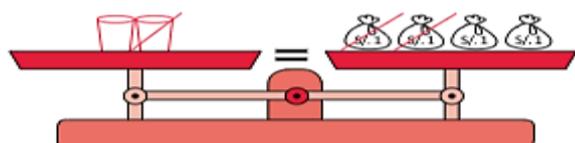
**Paso 2:** Pregunta: ¿qué otros elementos pueden retirar sin que la balanza pierda su equilibrio?

Guía a los niños y las niñas para que caigan en cuenta de que aún falta retirar las bolsitas de dinero; cada una de ellas equivale a S/. 1,00.



**Paso 3:** Pregunta a los estudiantes: ¿Cuántas bolsas de dinero pueden retirar de cada plato de la balanza sin que esta pierda el equilibrio?; ¿permanece igual?, ¿por qué continúa en equilibrio?

Orienta a los estudiantes con el fin de que fundamenten sus deducciones sobre por qué harán uno u otro paso para encontrar el valor del agua.



**Paso 4:** Pregunta lo siguientes: ¿cuánto paga cada día la señora María Isabel por un balde con agua? Por un balde con agua paga 2 soles.

Retoma las preguntas y orientalos con el fin de que reflexionen paso a paso acerca de qué aplicaron y cómo lo hicieron para encontrar el valor del balde con agua.

### Procedimiento 2

Para resolver junto con los estudiantes el problema del precio de los baldes con agua, también se pueden emplear símbolos o íconos.

A continuación, se desarrolla el problema anterior, pero ahora el triángulo simbolizará un balde con agua..

**Paso 1:** Formula la siguiente pregunta a los estudiantes:

¿Cómo podrían despejar y mantener la igualdad en ambas ecuaciones?

$$\underbrace{4 \triangle + 3}_{\text{Miembro 1}} = \underbrace{2 \triangle + 7}_{\text{Miembro 2}}$$

**Paso 2.** Encamina la observación de los estudiantes sobre la igualdad al sustraer la misma cantidad en ambos miembros. En este caso pueden sustraer  $-2 \triangle$  en ambos miembros.

$$\underbrace{4 \triangle - 2 \triangle + 3}_{\text{Miembro 1}} = \underbrace{7 + 2 \triangle - 2 \triangle}_{\text{Miembro 2}}$$

**Paso 3.** Orienta a los estudiantes para que se percaten de lo que sucede en la ecuación y cómo se mantiene la igualdad. Al respecto, realiza la siguiente pregunta: ¿cuántos triángulos quedan en cada lado?

$$\underbrace{2 \triangle + 3}_{\text{Miembro 1}} = \underbrace{7}_{\text{Miembro 2}}$$

Formula la siguiente interrogante: ¿qué podrían quitar en ambos miembros para mantener la igualdad?

- Guía a los estudiantes para que resuelvan cómo sustraer en ambos miembros el número 3.
- Pregunta a continuación: ¿qué número pueden restar en ambos miembros y mantener la igualdad? Procura que se den cuenta de que pueden aplicar  $-3$  para continuar despejando la igualdad.

$$\underbrace{4 \triangle + 3 - 3}_{\text{Miembro 1}} = \underbrace{7 - 3}_{\text{Miembro 2}}$$

Encamina a los estudiantes con el fin de que adviertan que 2 multiplica a  $\triangle$ .

$$2 \triangle = 4$$

Observa la práctica de la multiplicación que has desarrollado junto con los estudiantes en la pizarra. Los niños y las niñas la analizarán en los papelotes o los cuadernos.

$$2 \times \triangle = 4 \times 1$$

- Pregunta a continuación: ¿con qué número pueden dividir cada ecuación para mantener la igualdad?

Los niños y las niñas tendrán la oportunidad de probar su respuesta despejando.

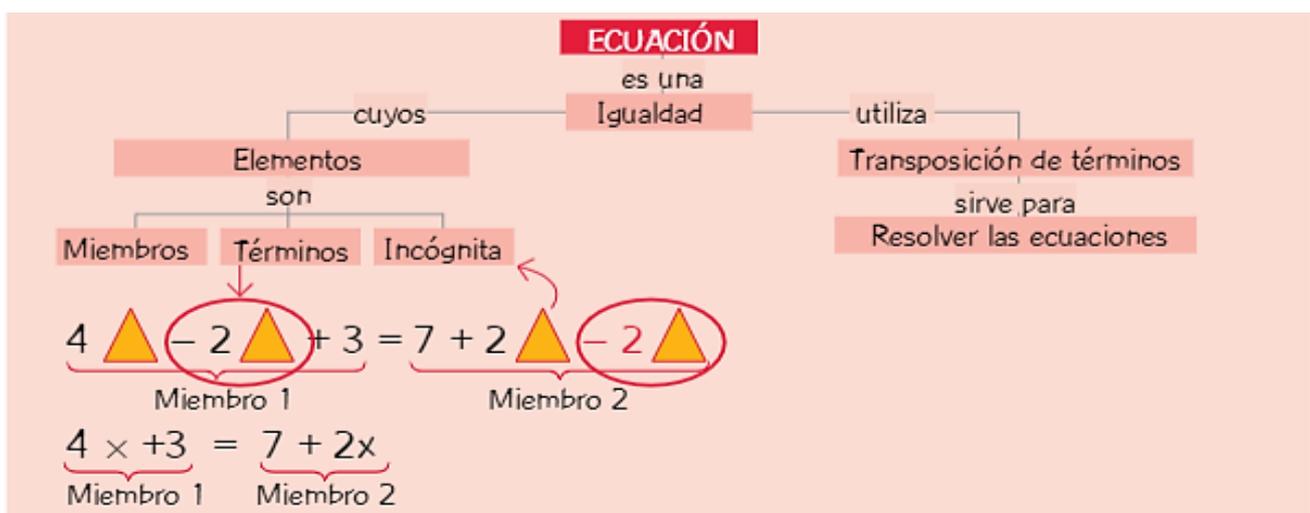
$$2 : 2 \times \triangle = 4 : 2 \times 1$$

Pregunta nuevamente: ¿cuál es el valor de  $\triangle$ ?

$$\triangle = 2$$

- Permite que los estudiantes planteen las alternativas para mantener la igualdad al despejar el triángulo que representa un balde con agua. Incentívalos a que publiquen dicho trabajo y evidencien de este modo, en la presentación de su portafolio, los costos elevados del agua.

- Formaliza lo aprendido con los estudiantes a partir de la siguiente pregunta: ¿cuáles son los pasos que siguieron con su grupo para elaborar representaciones de la igualdad planteada?
- Sobre los procedimientos usados para resolver problemas de igualdades algunos son los siguientes:

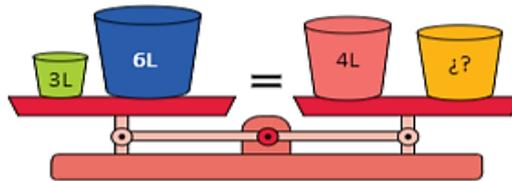


**Propicia la reflexión** de los estudiantes acerca del proceso que siguieron para reconocer una igualdad con íconos. Para esto, formula las siguientes preguntas: ¿qué es una igualdad? ¿Cómo se llama a una igualdad con una incógnita? ¿qué elementos reconoces en una ecuación o igualdad con una incógnita?, ¿qué se debe tener en cuenta para hallar la incógnita?; ¿qué procedimientos has seguido? ¿por qué lo has hecho así?; ¿se puede aplicar lo construido en otros problemas?

### ACTIVIDAD 3

#### Plantea otros problemas.

Invítalos a resolver en grupo otro problema. Ante la carencia de agua, los estudiantes se han visto obligados a reunirla en depósitos de diferentes capacidades. Si ambas parejas reúnen la misma cantidad de agua, ¿cuál será la capacidad del tinajón que usaron las chicas?



| El grupo de Carlos y Manuel utilizan... | El grupo de María y Juana utilizan... |
|---|---------------------------------------|
|   |                                       |

- Oriéntalos con el fin de que apliquen la estrategia más adecuada para resolver el problema propuesto.
  - Indica que mencionen sus conclusiones sobre cómo resolver las ecuaciones y que las justifiquen. Asimismo, que publiquen esta actividad y su tarea en el portafolio de tareas y trabajos.
- 
- Conversa con los estudiantes a partir de las siguientes preguntas: ¿qué aprendieron hoy?; ¿qué procedimientos utilizaron para hallar el valor desconocido de la igualdad?, ¿qué es una ecuación?; ¿qué efectuaron primero para hallar el valor de cada balde con agua?, ¿modificarían sus procedimientos?, ¿de qué manera?; ¿cómo se han sentido durante la sesión?, ¿les gustó?; ¿qué piensan que se debe mejorar?; ¿trabajar en grupo les ayudó a superar las dificultades?, ¿por qué?; ¿para qué les sirve lo aprendido?; ¿cómo complementarían este aprendizaje?
  - **Para seguir aprendiendo**  
Desarrollar la ficha de trabajo.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| CRITERIOS  | Lo logré<br> | Estoy intentando<br> | Necesito ayuda<br> |
|--|--------------|----------------------|--------------------|
| • Representa el valor desconocido de una igualdad con íconos.  |              |                      |                    |
| • Justifica y defiende sus argumentaciones, usando ejemplos, sobre los procedimientos empleados para resolver problemas de igualdades. |              |                      |                    |

## EdA 5 – A4 - Situación de Aprendizaje N° 2

|                   |  |              |                |               |            |
|-------------------|--|--------------|----------------|---------------|------------|
| <b>Nombre</b>     | Resuelven problemas de ecuaciones.                                 |              |                |               |            |
| <b>Propósito:</b> | Resuelven problemas de la vida cotidiana aplicando las ecuaciones. |              |                |               |            |
| <b>Área:</b>      | Matemática   | <b>Grado</b> | 5to A, B, C, D | <b>Fecha:</b> | 20/07/2022 |

### ACTIVIDAD 1

Saluda amablemente a los estudiantes recuerdan sobre el tema tratado la sesión anterior sobre ecuaciones recordando que son igualdades y que debemos despejar la incógnita para hallar el resultado

Lee el siguiente problema:

**El triple de un número disminuido en 6 equivale al número aumentado en 14. Hallar el número.**

- Facilita la familiarización y comprensión del problema a partir de las siguientes preguntas: ¿de qué trata el problema?; ¿qué se está hablando en el problema?, ¿qué te pide en el problema?
- Solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras. Luego organízalos en grupos de cuatro integrantes y entrégales los materiales de trabajo: papelote, hojas, chapitas, vasos, etc.

**El triple de un número disminuido en 6 equivale al número aumentado en 14. Hallar el número.**

### ACTIVIDAD 2

- Colocamos los datos:

$$X = \text{Número}$$

$$3X - 6 = X + 14$$

- Luego hacemos la transposición de términos:

$$3X - 6 = X + 14$$

$$3X - X = 14 + 6$$

- Continuamos

$$3X - 6 = X + 14$$

$$3X - X = 14 + 6$$

$$2x = 20$$

- Luego despejamos la X y el número 2 pasa dividiendo:

$$X = \frac{20}{2}$$

- Dividiendo, el valor de X será 10:

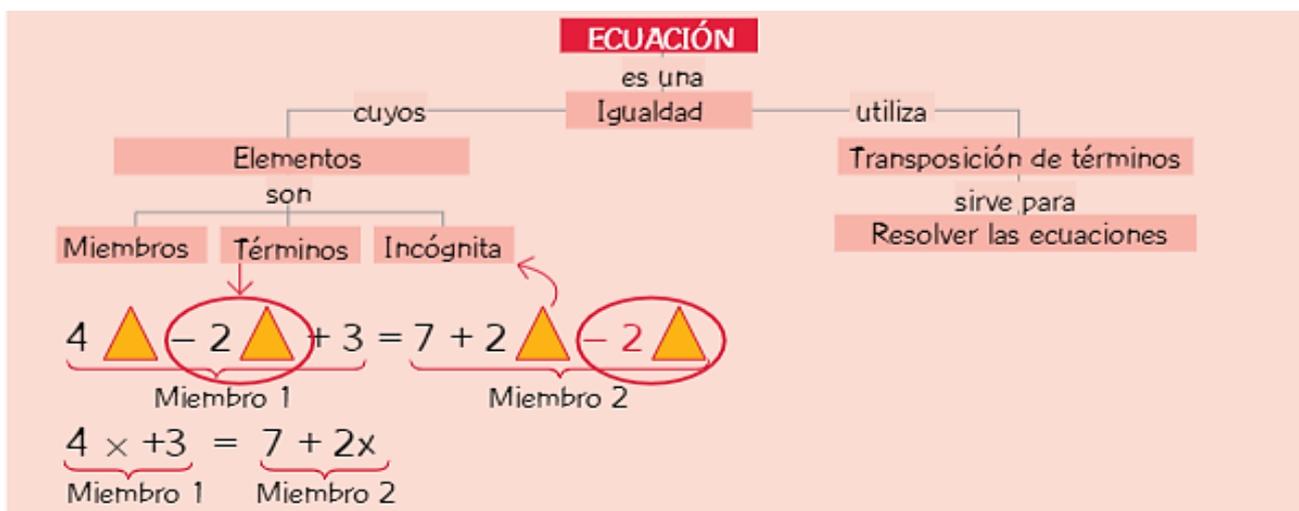
$$X = 10$$

- La respuesta a la pregunta será:

El número es 10

### ACTIVIDAD 3

- Formaliza lo aprendido con los estudiantes a partir de la siguiente pregunta: ¿cuáles son los pasos que siguieron con su grupo para elaborar representaciones de la igualdad planteada?
- Sobre los procedimientos usados para resolver problemas de igualdades algunos son los siguientes:



**Propicia la reflexión** de los estudiantes acerca del proceso que siguieron para reconocer una igualdad con íconos. Para esto, formula las siguientes preguntas: ¿qué es una igualdad? ¿Cómo se llama a una igualdad con una incógnita; ¿qué elementos reconoces en una ecuación o igualdad con una incógnita?, ¿qué se debe tener en cuenta para hallar la incógnita?; ¿qué procedimientos has seguido? ¿por qué lo has hecho así?; ¿se puede aplicar lo construido en otros problemas?

**Plantea otros problemas.**

Invítalos a resolver en grupo otro problema.



Si Manuel es 3 años mayor que Andrea y la suma de sus edades es 35, ¿qué edades tienen?

- **Para seguir aprendiendo**  
Desarrollar la ficha de trabajo.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

| CRITERIOS  | Lo logré<br> | Estoy intentando<br> | Necesito ayuda<br> |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa el valor desconocido de una igualdad con íconos.</li> </ul>  |   |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica y defiende sus argumentaciones, usando ejemplos, sobre los procedimientos empleados para resolver problemas de igualdades.</li> </ul> |   |  |   |

## EA 5 – A4 - Situación de Aprendizaje N- 3

|                   |  |               |                   |               |            |
|-------------------|--|---------------|-------------------|---------------|------------|
| <b>Nombre</b>     | Reforzamos problemas de ecuaciones.  |               |                   |               |            |
| <b>Propósito:</b> | Los estudiantes refuerzan las actividades de la semana aplicando las ecuaciones en la resolución de problemas. |               |                   |               |            |
| <b>Área:</b>      | Matemática   | <b>Grado:</b> | 5to A, B, C,<br>D | <b>Fecha:</b> | 22/07/2022 |

### ACTIVIDAD 1

Saluda amablemente a los estudiantes recuerdan sobre el tema tratado la sesión anterior sobre ecuaciones recordando que son igualdades y que debemos despejar la incógnita para hallar el resultado.

- Lee el siguiente problema:

**En una compañía de forestación. Nina sembró 6 árboles más que su hermana, entre las dos sembraron 18 árboles, ¿Cuántos árboles sembró Nina y cuánto sembró su hermana?**



- Facilita la familiarización y comprensión del problema a partir de las siguientes preguntas: ¿de qué trata el problema?; ¿qué se está hablando en el problema?, ¿qué te pide en el problema?
- Solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras. Luego organízalos en grupos de cuatro integrantes y entrégales los materiales de trabajo: papelote, hojas, chapitas, vasos, etc.

Propicia la búsqueda de estrategias. Para ello, pregunta lo siguiente: ¿qué estrategia pueden utilizar para representar los datos del problema?; ¿alguna vez han leído o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo lo resolvieron?

### ACTIVIDAD 2

**Completamos los datos:**

$$\begin{aligned} \text{Nina} &= X + 6 \\ \text{Hermana} &= X \end{aligned}$$

**Completamos la ecuación:**

$$X + X + 6 = 18$$



Luego ordenamos la ecuación:

$$X + X + 6 = 18$$

$$2 X = 18 - 6$$

Utilizamos la transposición de términos:

$$X + X + 6 = 18$$

$$2 X = 18 - 6$$

$$2 X = 12$$

Bajamos X y el 2 pasa dividiendo:

$$X + X + 6 = 18$$

$$2 X = 18 - 6$$

$$2 X = 12$$

$$X = \frac{12}{2}$$

Despejamos la variable X :

$$X + X + 6 = 18$$

$$2 X = 18 - 6$$

$$2 X = 12$$

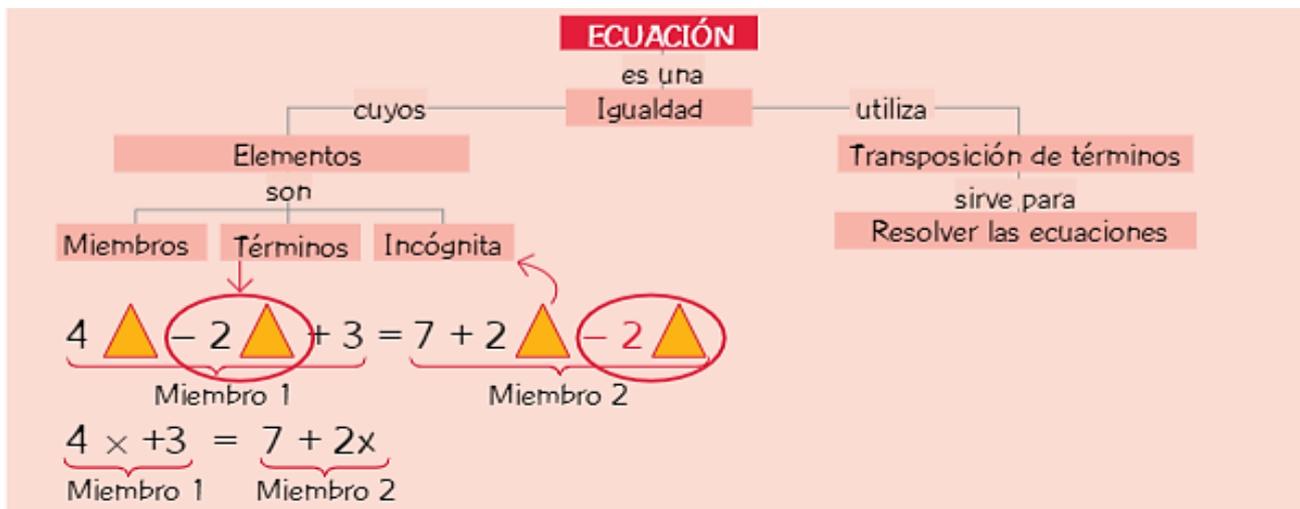
$$X = \frac{12}{2}$$

$$X = 6$$

Entonces: La hermana sembró 6 árboles y

Nina sembró 6 árboles más o sea  $6 + 6 = 12$

- Formaliza lo aprendido con los estudiantes a partir de la siguiente pregunta: ¿cuáles son los pasos que siguieron con su grupo para elaborar representaciones de la igualdad planteada?
- Sobre los procedimientos usados para resolver problemas de igualdades algunos son los siguientes:



### ACTIVIDAD 3

**Propicia la reflexión** de los estudiantes acerca del proceso que siguieron para reconocer una igualdad con íconos. Para esto, formula las siguientes preguntas: ¿qué es una igualdad? ¿Cómo se llama a una igualdad con una incógnita? ¿qué elementos reconoces en una ecuación o igualdad con una incógnita?, ¿qué se debe tener en cuenta para hallar la incógnita?; ¿qué procedimientos has seguido? ¿por qué lo has hecho así?; ¿se puede aplicar lo construido en otros problemas?

Plantea otros problemas.

**José compró tres veces la cantidad de caramelos que compró Virgilio. Entre los dos compraron 24 caramelos, ¿Cuánto compró José?**



**DATOS:**

**José = 3 X**

**Continua... X + 3X = 24**

**Virgilio = X**

- **Para seguir aprendiendo**  
Desarrollar la ficha de trabajo.



**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

| <p><b>CRITERIOS</b></p>  | <p>Lo logré<br/></p> | <p>Estoy intentando<br/></p> | <p>Necesito ayuda<br/></p> |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa el valor desconocido de una igualdad con íconos.</li> </ul>  |   |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica y defiende sus argumentaciones, usando ejemplos, sobre los procedimientos empleados para resolver problemas de igualdades.</li> </ul> |   |  |   |