

Sugerencias de gestión para el uso del recurso *Vamos a armar el rompecabezas en el aula*

El propósito que se persigue con este documento es dar algunas ideas para la gestión del recurso, que sirvan como apoyo para abordar conceptos asociados al objetivo OA 2 de 5° básico.

Con la planificación propuesta se busca facilitar una construcción colaborativa de conocimiento, incorporando preguntas que promueven la discusión grupal en torno a las tareas mediadas por el recurso. Se sugiere dar tiempo para la discusión y animar a los estudiantes a que participen activamente de la clase, a que compartan su ideas, estrategias y resultados, y a que atiendan a las intervenciones de sus compañeros. Esto contribuye al aprendizaje colectivo.

Para propiciar que los estudiantes se involucren y trabajen en torno al Objetivo de Aprendizaje con el que se asocia este recurso, se cuenta con sección *Gestión de clase* que abordan diferentes problemáticas que surgen a partir de la situación planteada, siendo fundamental una gestión adecuada que permita el logro de los aprendizajes. Por esto, a continuación se presenta una guía para la gestión de este recurso que permite fortalecer la organización matemática de la clase a partir de los aportes entregan los estudiantes, las respuestas que se les podrían brindar y la secuencia en la que se pueden abordar.

Al finalizar se presenta la sección *Concluamos*, en la que se sistematizan los conocimientos matemáticos abordados en el recurso, que, a su vez, se conectan con los temas que se declaran en el Objetivo de Aprendizaje.

Se recomienda que antes de utilizar este recurso en su clase, se familiarice con él, llevando a cabo las actividades propuestas para los estudiantes y reflexionando sobre ellas. Procure anticipar cómo reaccionarán sus estudiantes frente al uso de este recurso.

La evaluación del aprendizaje es fundamental para implementar una actividad matemática en forma efectiva. En esta planificación se han incorporado sugerencias para la EVALUACIÓN FORMATIVA (EF).

▲ MATERIALES

Profesor

- Computador con el Gestor de actividades Suma y Sigue Aula instalado y el recurso “Vamos a armar el rompecabezas” descargado.
- Proyector.

Estudiantes

- Hoja del estudiante.

▲ INTRODUCCIÓN A LA ACTIVIDAD

Comience proyectando la primera animación para mostrar a sus estudiantes el contexto que se presenta. Luego, pregunte:

- ¿Qué harán Juan y María luego de armar el rompecabezas?

Tenga en cuenta que durante el Momento 1 de esta planificación, se abordarán aspectos del contexto y durante el Momento 2 el foco se encuentra en el trabajo matemático asociado a esta situación.

▲ DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

▲ MOMENTO 1

Presente la siguiente animación, donde se muestra el procedimiento que utilizó Juan. Luego, pregunte:

- ¿Por qué Juan calculará “6 veces 4” para conocer la cantidad de piezas del rompecabezas?

Una vez que sus estudiantes hayan reconocido que el cálculo de Juan se asocia a que el rompecabezas tiene 6 filas y cada fila tiene 4 piezas, consulte:

- ¿Cómo se expresa mediante una operación matemática la frase “6 veces 4”?

A continuación, pase a la siguiente animación, donde se explica el procedimiento de Juan y pregúnteles (EF):

- Si el rompecabezas tuviese 3 filas con 4 piezas cada una, ¿cuántas piezas tendría en total? ¿Cómo lo calcularon? ¿Por qué?

Después comente a sus estudiantes que observarán el procedimiento que utilizó María para contar la cantidad de piezas. Pregunte:

- ¿Por qué María calculará “4 veces 6” para conocer la cantidad de piezas del rompecabezas?
- ¿Cómo se expresa mediante una operación matemática la frase “4 veces 6”?

▲ ANTICIPACIONES Y SUGERENCIAS

Si lo considera necesario, proyecte la animación en el pizarrón y encierre cada una de las filas del rompecabezas, primero desde la perspectiva de Juan y luego desde la perspectiva de María. De este modo los estudiantes podrán distinguir de mejor manera cada uno de estos elementos: filas y cantidad de piezas por fila.

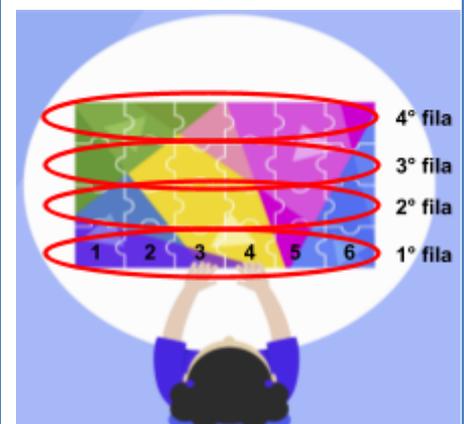
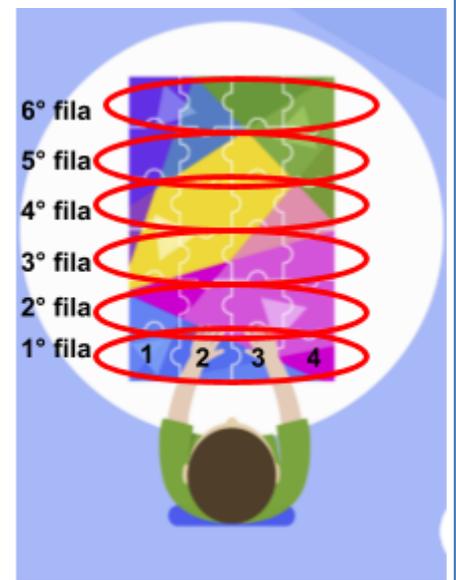
Luego de que los estudiantes hayan notado que María desde su perspectiva ve 4 filas y cada fila con 6 piezas, muestre la animación donde se explica el procedimiento de María. Después, plantee las siguientes interrogantes a sus estudiantes:

- ¿Cuál es el procedimiento que utilizó María y por qué usó ese?
- ¿Cuál fue el procedimiento que utilizó Juan y por qué usó ese?
- ¿Por qué crees que María ve 4 filas y Juan ve 6? ¿Puede ser que ambos tengan razón?
- ¿En qué se parecen los procedimientos de Juan y María?, ¿en qué se diferencian?

Para culminar este momento, proyecte la animación que muestra el procedimiento de María y el de Juan.



Comente a sus estudiantes que a continuación analizarán con más profundidad ambos cálculos y la validez de ellos.



▲ MOMENTO 2

Plantee a sus estudiantes la pregunta propuesta en la *Gestión de clase*:

- ¿Qué puedes concluir acerca de los cálculos que realizaron Juan y María?

Dé espacio para que los estudiantes puedan responder esta pregunta en instancia de curso completo, con la finalidad de que complementen cada una de las ideas que surjan. Pero, antes de ello, deles tiempo para que puedan escribir sus respuestas en la *Hoja del estudiante* para clarificar sus ideas.

Se espera que los estudiantes mencionen que tanto Juan como María querían saber cuántas piezas tiene el rompecabezas, y que, aunque plantearon distintos cálculos, ambos son correctos.

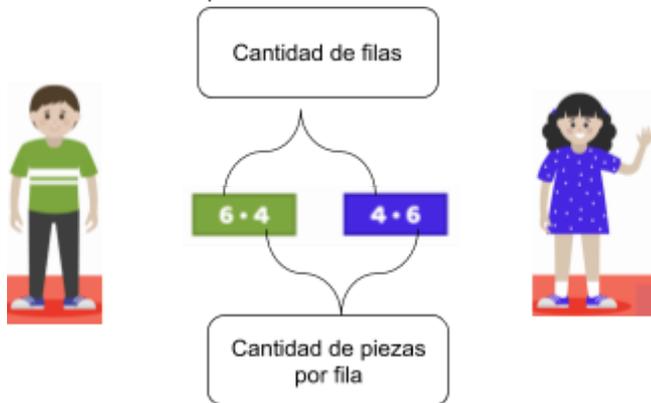
▲ ANTICIPACIONES Y SUGERENCIAS

Puede suceder que al presentar la pregunta: ¿Qué hiciste para calcular la cantidad de piezas de este rompecabezas?, algunos estudiantes revelen que contaron una a una las piezas o que contaron y multiplicaron 9 por 4, sin considerar que en el contexto se menciona que el total de piezas es 36. En este caso, guíelos para que noten que hay

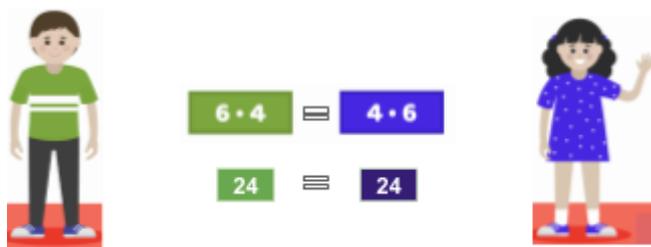
Asegúrese de que los estudiantes pueden notar que ambas formas de calcular usan los mismos números, pero que, según este contexto, tienen distintos significados. Para orientar a los estudiantes hacia estas conclusiones, formule las siguientes preguntas:

- ¿A qué corresponden los cálculos de María y de Juan?
- ¿Por qué María realizó un cálculo diferente al de Juan?
- ¿Qué significa cada uno de los números presentes en el cálculo de Juan? ¿Y en el de María?

Registre esta idea en la pizarra:



También, para relevar la idea de la igualdad, puede registrar en la pizarra lo siguiente:



Posteriormente, plantee la pregunta propuesta en la siguiente animación:

- ¿Ocurrirá lo mismo al multiplicar otros dos números?

Permita que sus estudiantes respondan esta pregunta en instancia de curso completo y pídale que justifiquen sus respuestas. Luego, para reforzar sus reflexiones, puede dibujar otro rompecabezas con distintas cantidades de filas y de piezas por filas. Finalmente, a partir de las ideas mencionadas por sus estudiantes, concluya que sí ocurre lo mismo al multiplicar otros dos números, es decir, que $a \cdot b = b \cdot a$.

Proyecte la siguiente animación y plantee la situación:

otra estrategia que podría ser mucho más fácil, la que corresponde a considerar que aunque los números que se deben multiplicar están en distinto orden, pero son los mismos, entonces el resultado será el mismo. Es importante que deje en claro que sus estrategias no son incorrectas, sino que hay otras que permiten calcular la cantidad de manera más eficiente.

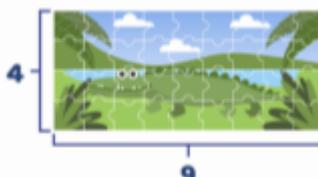
Gestión de clase

Ayuda a calcular

Si sabes que este rompecabezas tiene 36 piezas.



¿Cuántas piezas tiene este rompecabezas?



Organice a los estudiantes en grupos de 2 o 3 integrantes para que discutan y pídales que registren su respuesta en la *Hoja del estudiante*. A partir del monitoreo, identifique aquellos grupos que tienen distintas respuestas o justificaciones y solicíteles que las comenten en la puesta en común. En caso de que no haya diversidad de respuestas, pase la siguiente animación y formule la siguiente pregunta:

- ¿Qué hicieron para calcular la cantidad de piezas de este rompecabezas?

Dé espacio para que los estudiantes comenten sus estrategias. Se espera que mencionen que como el rompecabezas de cocodrilo tiene los mismos números que el de jirafa, pero en distinto orden, y como la operación asociada es la misma, el resultado es 36. Consecuentemente, se espera que mencionen que no realizaron ningún cálculo, sino que la información entregada fue suficiente para encontrar la respuesta.

CONCLUYAMOS

Comience esta instancia proyectando la pregunta que se plantea:

Concluycamos

Sabes que $9 \cdot 8 = 72$.

¿Cuánto es $8 \cdot 9$?

11/16

Permita para que sus estudiantes la respondan y pídales que expliquen cómo encontraron esa respuesta.

A continuación, siga con la animación *Concluycamos* y formalice la propiedad conmutativa, poniendo énfasis en la definición de este concepto:

Esta propiedad dice que al multiplicar dos números, el resultado será el mismo cualquiera sea el orden en que se haga.

▲ ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN

Para evaluar los conocimientos adquiridos por sus estudiantes, use los ítems propuestos en la *Hoja del estudiante* u otros similares. También, puede utilizar el desafío presentado luego de la sección *Concluycamos*.

 | **Gestión de clase**  

Desafío

Completa los recuadros con dos dígitos.

· =

¿De cuántas formas distintas se pueden completar?

   15/16