

## Sugerencias de gestión para el uso del recurso “¿Siempre se puede?” 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 12 de 6° 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 el debate y animar a los estudiantes a que participen activamente de la clase, a que compartan sus ideas, estrategias y resultados, 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 distintas instancias presentes en la *Gestión de clase*. En ellas se abordan diferentes problemáticas que ayudan finalmente a lograr 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 que podrían realizar los estudiantes, de las respuestas que se les pueden brindar y la secuencia en la que se pueden abordar.

Al finalizar se presenta la sección *Concluycamos*, 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 “¿Siempre se puede?” descargado.
- Proyector.

### Estudiantes

- Hoja del estudiante.

## ▲ INTRODUCCIÓN A LA ACTIVIDAD

Para comenzar, cuénteles a sus estudiantes que desarrollarán una actividad guiada por una animación, y lea el título en conjunto. Aproveche esta instancia para averiguar sobre las preconcepciones de ellos acerca de la construcción de triángulos con 3 segmentos (EF). Puede plantear la pregunta: **¿será posible con tres segmentos formar un triángulo?** Se recomienda que esta misma pregunta la formule al finalizar el juego.

Muestre la primera animación y permita que los estudiantes reconozcan lo que sucede en la situación de Alondra y Javier. Si es necesario, ponga pausa para fijar los momentos en los que ellos muestran sus construcciones. Se espera que reconozcan los triángulos isósceles y equiláteros a partir de sus características.

## ▲ DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

### ▲ MOMENTO 1

Continúe con la animación, muestre la elección de Javier y dé paso a la primera *Gestión de clase*. Haga una encuesta a viva voz para que los estudiantes intenten anticipar el resultado: ¿será posible que Javier construya un triángulo con esos tres palitos que eligió? Permita que den argumentos, aunque estos sean erróneos. Dé tiempo para que todos planteen una postura frente a la problemática.

Comente que usted no les dará la respuesta, sino que Javier explorará qué sucede en este caso. Invite a los estudiantes a observar la animación y pregunte:

### ▲ ANTICIPACIONES Y SUGERENCIAS

Para motivar la exploración con material concreto, puede entregarles palitos de goma eva, o de otro tipo, previamente recortados a la medida por usted. Se sugieren las siguientes medidas para este caso: 4 cm, 8 cm y 14 cm. Úselas solamente para recortar el material y no se las transmita a los estudiantes, pues para ellos serán 2

- ¿Armó Javier un triángulo? ¿Por qué?

Se espera que respondan que no, ya que quedó “abierto”. Invítelos a que escriban en su cuaderno, con sus propias palabras, una respuesta a la pregunta presente en la *Gestión de clase* que sigue.

u, 4 u y 7 u.

Plantee preguntas que permitan a los estudiantes identificar cuál es el palito de menor medida y el de mayor medida.

Se sugiere que usted registre los casos en un lugar visible de la pizarra. Por ejemplo, escriba:

Medidas de los palitos:

- 2 u, 4 u y 7 u: No fue posible armar un triángulo.

Agregue posteriormente los otros casos.

## ▲ MOMENTO 2

Comente que, dado que en el caso anterior Javier no pudo armar un triángulo, lo intentará nuevamente. Formule preguntas para que se den cuenta de que esta vez él cambió el palito de 7 u por otro más largo, uno de 9 u.

Muestre la pregunta presente en la sección *Gestión de clase* y plantéela al curso. Anímelos a dar su respuesta y una breve justificación.

Cuando observe que los estudiantes ya avanzaron en la exploración, muestre la animación. Cuando esta finalice, pase a la pregunta de la *Gestión de clase* de este momento: ¿fue posible armar un triángulo de medidas 2 u, 4 u y 9 u?

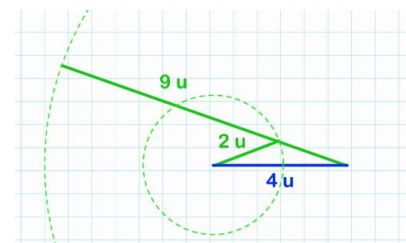
Formule preguntas para que expliquen con sus palabras que el triángulo formado no es el que se pide, ya que los lados 2 u y 9 u no se juntan en sus extremos.

- ¿Se juntan los segmentos en sus extremos para formar el triángulo?

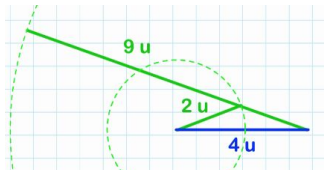
## ▲ ANTICIPACIONES Y SUGERENCIAS

Si están utilizando materiales, se sugieren las siguientes medidas para este caso: 4 cm, 8 cm y 18 cm. Use estas medidas solamente para recortar el material y no se las transmita a los estudiantes, pues para ellos serán 2 u, 4 u y 9 u.

Es posible que los estudiantes respondan incorrectamente que sí se forma un triángulo en este caso basándose en la siguiente imagen:



- ¿Cuáles serían las medidas de los lados del triángulo formado?



Es importante que los estudiantes exploren por qué no se ha formado un triángulo con las medidas 2, 4, 7 ni 2, 4, 9 unidades. Plantee preguntas con la intención de que ellos reconozcan que la suma de los dos más cortos es **menor** que la longitud del más largo sin que tenga que enunciar usted dicha propiedad. Puede guiarse por las siguientes:

- Solo teniendo las medidas de los palitos, ¿podemos anticipar si se formará o no un triángulo?
- ¿Qué le podríamos decir a Javier para que antes de elegir los palitos, sepa si estos formarán o no un triángulo?

Podría ocurrir que los estudiantes no asocien inmediatamente la formación del triángulo con la suma de las longitudes de los palitos. Si esto sucede, puede plantear lo siguiente:

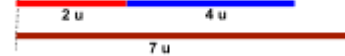
Si tenemos un palito...



Y unimos otro a continuación, ¿cuál es el largo total que alcanzan juntos?



Al compararlos de esta forma con el más largo, ¿qué conclusión podrían obtener?



Haga otros dibujos, cambiando el de 4 u por otros de longitudes diferentes y plantee preguntas para que identifiquen la suma como la operación que permite obtener la longitud total. Luego pregunte:

- ¿De qué manera esto nos puede servir para ayudar a Javier a elegir palitos?

### ▲ MOMENTO 3

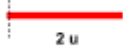
Para continuar con la historia, comente que Javier no se rinde fácilmente, por lo que eligió otros palitos. Muestre las preguntas de la *Gestión de clase* y organice su puesta en común de manera similar a los momentos anteriores.

Formule preguntas con la intención de que sus estudiantes se den cuenta de que, en este caso, la suma de los dos palitos más cortos es **igual** al más largo. Puede compararlos de manera similar al caso anterior:

### ▲ ANTICIPACIONES Y SUGERENCIAS

Si están utilizando materiales, se sugieren las siguientes medidas para este caso: 4 cm, 14 cm y 18 cm. Use estas medidas solamente para recortar el material y no se las transmita a los/as estudiantes, pues para ellos serán 2 u, 7 u y 9 u.

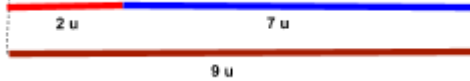
Si tenemos un palito...



Y unimos otro a continuación, ¿cuál es el largo total que alcanzan juntos?

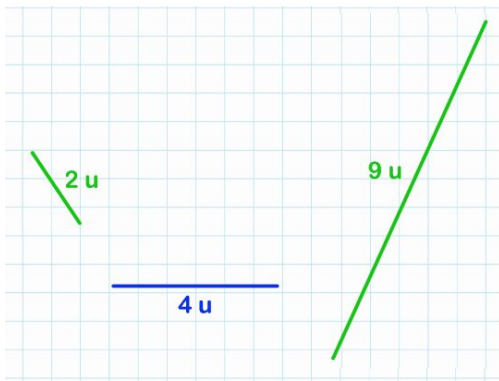


Al compararlos de esta forma con el más largo, ¿qué conclusión podrían obtener?



Promueva que sus estudiantes se escuchen con atención entre ellos consultándoles: *¿podrían repetir con sus palabras lo que dijo [nombre]?*

También puede pedir a distintos estudiantes que expliquen lo que sucede al intentar formar un triángulo con dichas medidas:



Recuerde agregar este caso al registro que lleva en un lugar visible de la pizarra.

Basándose en los casos analizados y registrados en la pizarra, y antes de pasar al siguiente, solicíteles que redacten alguna conjetura respecto a qué deben cumplir las medidas de los palitos para formar los triángulos y así orientar a Javier su elección.

**▲ MOMENTO 4**

Comente que para Javier ha significado una sorpresa darse cuenta de que no siempre se forman triángulos con 3 palitos cualquiera. Muestre el principio de la animación en la que Javier elige otros tres palitos. Invite a sus estudiantes a verificar si se cumple o no la

**▲ ANTICIPACIONES Y SUGERENCIAS**

Si están utilizando materiales, se sugieren las siguientes medidas para este caso: 8 cm, 14 cm y 18

conjetura para estas medidas sin mostrarles todavía la parte final en la que se presenta la construcción del triángulo.

Seleccione conjeturas verdaderas y falsas, y analícelas con el curso completo sin dar usted la respuesta aún. Promueva la discusión en torno a los distintos argumentos que dan sus estudiantes acerca de la formación del triángulo con las medidas 4 u, 7 u y 9 u.

A continuación, muestre la animación y plantee preguntas:

- ¿Pudo Javier formar el triángulo?
- ¿Cuál/es de las conjeturas fueron ciertas?

Oriente la conversación para que sus estudiantes enuncien, con sus propias palabras, la propiedad estudiada y plantéela como una estrategia para reconocer si es posible formar un triángulo:

*Para que se forme un triángulo, la suma de las longitudes de los dos palitos más cortos debe ser mayor que la longitud del tercer palito.*

cm. Use estas medidas solamente para recortar el material y no se las transmita a los estudiantes, pues para ellos serán 4 u, 7 u y 9 u.

### ▲ CONCLUYAMOS

Antes de proyectar la animación *Concluycamos*, formule preguntas como las siguientes:

- ¿En qué consistió esta actividad?
- ¿Qué aprendimos sobre los triángulos?
- ¿Siempre se puede formar un triángulo con tres segmentos?

Se espera que digan que no siempre se puede formar un triángulo con tres segmentos cualquiera, sino que hay una estrategia para reconocer cuándo es posible:

*Sumar las longitudes de los dos segmentos más cortos. Si esta suma es mayor que la longitud del tercero, entonces se puede formar un triángulo.*

### ▲ ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN

Entregue la hoja de actividades y permita que los estudiantes identifiquen en qué casos se puede formar un triángulo y en qué casos no. Además, pídeles que escriban un párrafo en el que expliquen qué debe suceder con los segmentos para formar un triángulo.

