

ACTIVIDAD 1

Individual

A continuación analizaremos el caso de dos profesoras que deben implementar una misma actividad en sus respectivas clases. Lea el documento que se le entrega, que contiene la primera parte del caso.



PRIMERA PARTE DEL CASO LA CLASE DE MARCELA

Marcela y Nora son profesoras de matemática que tienen a cargo los 5° básicos de su colegio. En la próxima clase ambas deben abordar el Objetivo de Aprendizaje (OA) “Diseñar y construir diferentes rectángulos, dados el perímetro, el área o ambos, y sacar conclusiones”. Después de hacer una revisión de los problemas que aparecen en textos escolares, decidieron usar el siguiente problema:

Problema:

Dibuja en tu cuaderno todos los rectángulos de perímetro igual a $26 u$. Considera que el lado de cada cuadradito de la hoja del cuaderno mide $1 u$.

Cada profesora preparó su clase usando este problema. A continuación, se muestra la gestión de cada una.

CLASE DE MARCELA

Marcela comienza la clase recordando el concepto de perímetro. Luego, pide a los estudiantes que resuelvan individualmente el problema. Mientras trabajaban en silencio, ella va por cada puesto respondiendo las dudas y corrigiendo las respuestas. Cuando los estudiantes terminan, Marcela realiza una puesta en común, en la cual se produce el siguiente diálogo:

Marcela: ¿Cuántos rectángulos de perímetro igual a 26 unidades encontraron?

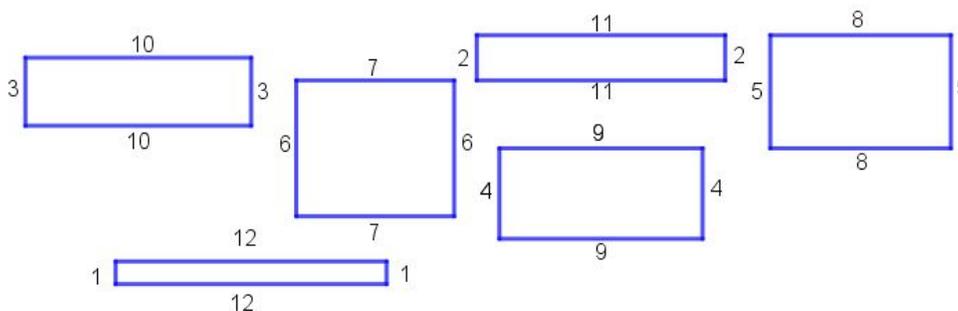
Sofía: Yo encontré 5 rectángulos.

Marcela: ¿Los demás también encontraron 5?

Matías: Yo encontré 6.

Marcela: ¿Puedes dibujarlos en la pizarra?

Matías Sale a la pizarra a dibujarlos:



Curso “Herramientas para la preparación y gestión de clases de matemáticas”

Marcela: Matías. ¿Cómo sabes que esta es la respuesta correcta?

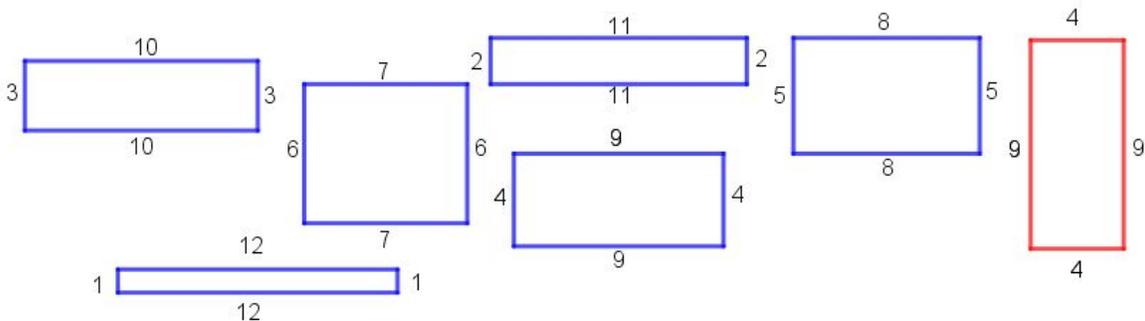
Matías: Porque si sumamos los lados de los rectángulos, en todos da 26.

Marcela: Muy bien. ¿Esos son todos los rectángulos de perímetro 26?

Antonia: No. Yo encontré otro más.

Marcela: ¿A ver? ¿Puedes dibujarlo en la pizarra?

Antonia dibuja su rectángulo al lado de los otros.



Marcela: Ah. Pero fíjate bien Antonia. El rectángulo que dibujaste es de 4 por 9, ya hay uno con las mismas medidas, solo que en otra posición.

Antonia: Ah, cierto, no me había dado cuenta de eso.

Marcela: Bien. Entonces concluimos que solo hay 6 rectángulos con las condiciones que pide el problema.

ACTIVIDAD 2

Discusión de curso completo

Preguntas:

1. ¿Cuál es la tarea que deben resolver los estudiantes?
2. ¿Qué acciones realiza Marcela para gestionar la actividad?
3. ¿Qué sucede en la puesta en común que realiza?
4. ¿Qué aspectos positivos encuentras en la gestión de Marcela?
5. ¿Cómo describirías este tipo de gestión?

ACTIVIDAD 3

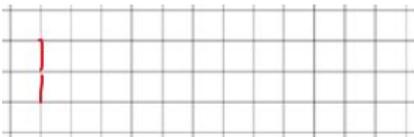
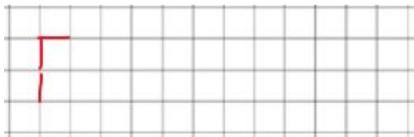
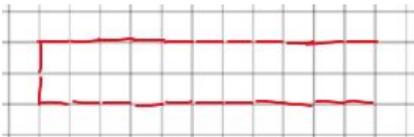
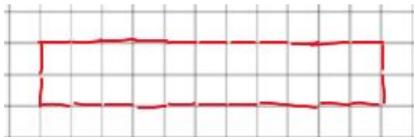
Individual

Lea el documento que contiene la segunda parte del caso.



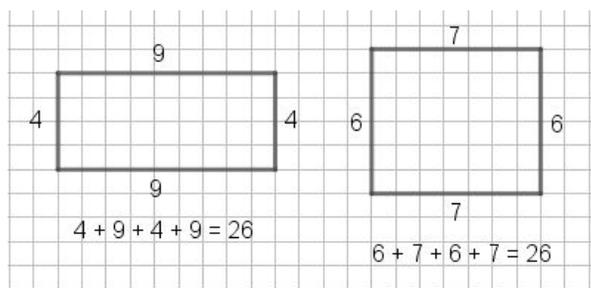
**SEGUNDA PARTE DEL CASO
LA CLASE DE NORA**

Nora comienza su clase recordando la noción de perímetro, luego presenta el problema y hace algunas preguntas para asegurarse de que sus estudiantes lo entiendan. A continuación, pide que trabajen el problema en sus grupos. Después de un rato, Nora se acerca a un equipo (Grupo A), los estudiantes le muestran el rectángulo que hallaron y le explican cómo llegaron a él.

<p>viñeta 1</p>  <p>Diálogo: Aquí tengo 2 unidades.</p>	<p>viñeta 2</p>  <p>Diálogo: Acá van 3.</p>	<p>viñeta 3</p>  <p>Diálogo: Ahora 4 y sigo así.</p>
<p>viñeta 4</p>  <p>Diálogo: Aquí ya tenemos 24, así que solo faltan 2 unidades.</p>	<p>viñeta 5</p>  <p>Diálogo: ¡Listo! Tenemos un rectángulo de perímetro 26.</p>	

Nora les pregunta si es el único rectángulo de perímetro igual a 26 u que pueden construir de esa manera y les pide que lo discutan en el grupo.

Al dirigirse a otro grupo (Grupo B) observa que los estudiantes encontraron solo dos rectángulos:



Curso “Herramientas para la preparación y gestión de clases de matemáticas”

Nora: ¿Habrá otros rectángulos que tengan el mismo perímetro?

Julián: Nosotros encontramos solo dos.

Nora: ¿Qué estrategia usaron?

Julián: Todos dibujamos varios rectángulos y después seleccionamos los que tenían perímetro 26.

Nora: Martín, ¿Crees que esta estrategia les permitió encontrar todos los rectángulos?

Martín: Hummm... Yo creo que no. Tendríamos que estar todo el día dibujandolos para estar seguros.

Nora: Trinidad, ¿por qué estos rectángulos son correctos?

Trinidad: Porque si en el primero sumamos los lados, 4 más 9 más 4 más 9, nos da 26; y en el otro si sumamos 6 más 7 más 6 más 7, también da 26.

Nora: ¿Qué tienen en común estas dos sumas?

Julián: Que las dos dan 26.

Nora: Y además de que sumen 26, ¿encuentras otra regularidad?

Julián: ¿Que los números se repiten dos veces?

Nora: Rafaela, ¿qué opinas de lo que dice Julián?

Rafaela: Que está bien, porque en la primera suma se repite dos veces el 4 y dos veces el 9; y en la segunda aparece dos veces el 6 y dos veces el 7.

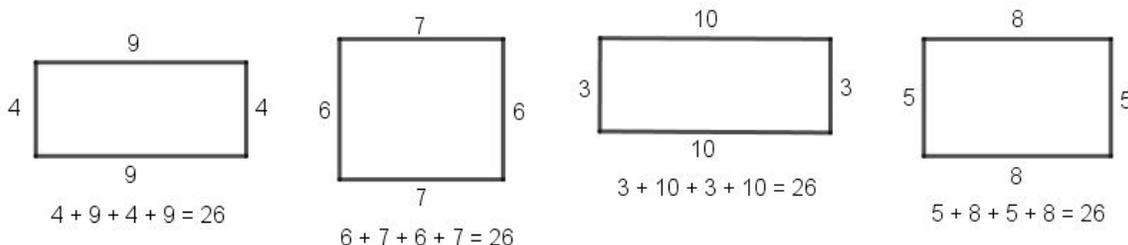
Nora: ¿Creen que eso les pueda servir para encontrar más rectángulos que sumen 26?

Trinidad: ¡Ah!, creo que se me ocurre algo.

Nora: Bien. Discutan la idea que tiene Trinidad.

Nora continúa monitoreando al resto de los grupos.

Después de un rato, la profesora comienza la puesta en común preguntando al curso cuántos rectángulos de perímetro igual a 26 *u* se podían dibujar en el cuaderno. Algunos estudiantes se apresuran en responder, pero Nora les recuerda que deben levantar la mano y esperar su turno para hablar. Nora le pide a Rafaela que dibuje en la pizarra los rectángulos que encontraron con su equipo (Grupo B).



Mediante preguntas, Nora procura que Rafaela describa al resto de la clase las dos estrategias que utilizaron. También le pide que explique por qué pasaron de dibujar rectángulos al azar a analizar las regularidades que hay en la suma de los lados de rectángulos de perímetro 26 *u*. Luego, pide a otros estudiantes de la clase que expliquen con sus palabras la estrategia basada en la regularidad numérica que describió Rafaela, y que usen dicha estrategia para encontrar los rectángulos que faltan.

Posteriormente, Nora plantea al curso la pregunta “¿por qué esta estrategia permite encontrar todos

Curso “Herramientas para la preparación y gestión de clases de matemáticas”

rectángulos?” y da un par de minutos para que lo piensen. Nora selecciona a Roberto para que presente su argumento. Él señala que la estrategia sí permite encontrar todos los rectángulos, ya que al ordenar las sumas de sus lados, se ve que no hay más pares de números que sumados dos veces den 26.

$$1 + 1 + 12 + 12 = 26$$

$$2 + 2 + 11 + 11 = 26$$

$$3 + 3 + 10 + 10 = 26$$

$$4 + 4 + 9 + 9 = 26$$

$$5 + 5 + 8 + 8 = 26$$

$$6 + 6 + 7 + 7 = 26$$

Nora da espacio para que los estudiantes hagan preguntas a Roberto para entender su argumento.

Tal como lo había decidido durante el monitoreo, Nora continúa la puesta en común con el Grupo A. Uno de los estudiantes del grupo muestra la estrategia que usaron para encontrar rectángulos de perímetro igual a 26 u. Nora pregunta al curso si es que creen que con esa estrategia pueden encontrar todos los rectángulos. Los estudiantes comienzan a dar sus argumentos que justifican que la estrategia permite encontrarlos todos.

Nora pregunta al curso que respondan si de acuerdo con lo realizado es posible tener más de un rectángulo con el mismo perímetro. Los estudiantes responden al unísono que sí. Un estudiante del grupo A comenta que al principio ellos se habían propuesto encontrar solo uno, pero después se dieron cuenta de que podían haber más.

Nora concluye la puesta en común haciendo una síntesis de las estrategias utilizadas por los estudiantes y describiendo que una conclusión importante a la que llegaron es que es posible tener más de un rectángulo con el mismo perímetro.

ACTIVIDAD 4

Grupos pequeños

Preguntas:

1. ¿Qué aspectos positivos encuentras en la gestión de Nora?
2. ¿Qué diferencias encuentras entre la gestión de Nora y Marcela?
3. ¿Qué elementos caracterizan la gestión de Nora? Escríbalos distintas características en post-it separados. Acompañe cada característica con pasajes del caso que fundamenten la elección.

ACTIVIDAD 5

Discusión de curso completo

1. Un profesor de cada grupo debe pasar a la pizarra y comentar los post-it de su grupo y, con ayuda del relator, deben tratar de agruparlos en categorías.
2. Preguntas:
 - a. ¿Cuáles de los aspectos identificados en la gestión de Nora están presentes o ausentes en la gestión de Marcela?
 - b. ¿Cuál de las dos profesoras aprovecha mejor las oportunidades de aprendizaje que surgen en la clase?