

**PLAN DE UNIDAD 5.3**

Fecha: del \_\_\_ al \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

Materia: Matemática Grado/Curso: Quinto

Estrategia Reformadora: \_\_\_\_\_

**Tema de Unidad : El álgebra describe nuestro mundo**

Duración: 5 Semanas

Maestro: \_\_\_\_\_

**Objetivo general:** En esta unidad, el estudiante encontrará las reglas que describen los patrones y las expresarán en ecuaciones y expresiones. El estudiante resolverá ecuaciones algebraicas con variables y constantes que modelan situaciones de la vida diaria. También trabajará con problemas de gráficas en el plano cartesiano.

| Actividades para el logro de los tareas de desempeño |   |  |   |  |  |
|--|---|--|---|--|--|
|  | Día:1   | Día:2  | Día:3   | Día:4  | Día:5  |
| Semana 1   | <p><b>Indicador: 5.A.4.1</b><br/><b>Destreza:</b><br/>Crear y extender patrones con: números, símbolos o figuras, formas y sucesiones numéricas</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/><b>Registro diario</b><br/>José completó el patrón “2, 4, 6, 8...” al escribir “16, 32”. Explícale a José por qué estos números no continúan el patrón.</p> <p><b>Actividades de Aprendizaje</b><br/><b>Patrones con cinta adhesiva</b><br/>En parejas, los estudiantes pueden usar tiras de cinta adhesiva para escribir un patrón y luego pueden intercambiarlo con el compañero. Éste deberá determinar la regla del patrón. Los patrones están escritos en ella. La cinta adhesiva es útil porque sugiere la idea de que el patrón continúa y la cinta continúa. Esta actividad se puede repetir con patrones de números.</p> | <p><b>Indicador: 5.A.4.1</b><br/><b>Destreza:</b> Crear y extender patrones con: números, símbolos o figuras, formas y sucesiones numéricas</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/><b>Tarea de Ejecución</b></p> <p><b>Actividades de Aprendizaje</b><br/><b>Actividades creada por el maestro o de libros de referencias</b></p> | <p><b>Indicador: 5.A.4.2</b><br/><b>Enfoque de contenido</b> (El estudiante comprenderá...)<br/>Los patrones numéricos pueden ser expresados algebraicamente y gráficamente en el plano de coordenadas.</p> <p><b>Destreza:</b> Determinar el patrón entre dos pares de coordenadas al aplicar la regla que se provea según sea el caso</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/><b>Registro diario</b><br/>(3,0) (6,0) (9,0)<br/>Determina el patrón en el par ordenado. Entregue a los estudiantes una hoja de papel cuadriculado y pídale que dibujen los ejes para hacer un plano de coordenadas. Deben rotular los ejes y el origen.</p> <p><b>Actividades de Aprendizaje</b><br/><b>Gráfica misteriosa</b><br/>Use esta actividad para que practiquen el graficar en el primer cuadrante de un plano de coordenadas (ver anejo: “5.3 Actividad de aprendizaje – Gráfica Misteriosa”). Después que los estudiantes terminen de trazar la primera línea, haga un alto y hableles de los patrones que vean en los pares ordenados, etc.</p> | <p><b>Indicador: 5.A.4.2</b><br/><b>Enfoque de contenido</b> (El estudiante comprenderá...)<br/>Los patrones numéricos pueden ser expresados algebraicamente y gráficamente en el plano de coordenadas.</p> <p><b>Destreza:</b> : Determinar el patrón entre dos pares de coordenadas al aplicar la regla que se provea según sea el caso</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b></p> <p><b>Actividades de Aprendizaje</b><br/><b>Ejemplo 1 para planes de la lección: Sillas rodeando mesas</b><br/>Los estudiantes buscarán patrones de sillas alrededor de mesas durante una exploración en clase (ver anejo: “5.3 Ejemplo para plan de lección – Sillas rodeando mesas”). Si los pasos finales de esta actividad son muy complicados para algunos estudiantes, utilícelos como una actividad de enriquecimiento o haga que ellos trabajen en grupos.</p> | <p><b>Indicador: 5.A.4.1 y 5.A.4.2</b><br/><b>Enfoque de contenido</b> (El estudiante comprenderá...)<br/>Los patrones numéricos pueden ser expresados algebraicamente y gráficamente en el plano de coordenadas.</p> <p><b>Destreza:</b> Crear y extender patrones con: números, símbolos o figuras, formas y sucesiones numéricas<br/>Determinar el patrón entre dos pares de coordenadas al aplicar la regla que se provea según sea el caso</p> <p><b>Tarea de desempeño</b><br/><b>Construyendo un puente sobre el Río Grande (parejas)</b><br/>En esta actividad los estudiantes prueban que pueden hacerse cargo de una situación de la vida diaria identificando los patrones y creando la ecuación. (ver abajo)</p> |

**PLAN DE UNIDAD 5.3**

| Actividades para el logro de los tareas de desempeño |  |   |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  | Día:6   | Día:7  | Día:8  | Día:9  | Día:10   |
| Semana 2   |  | <p><b>Indicador: 5.A.4.1 y 5.A.4.2</b><br/> <b>Enfoque de contenido</b> (<i>El estudiante comprenderá...</i>)<br/>                     Los patrones numéricos pueden ser expresados algebraicamente y gráficamente en el plano de coordenadas.</p> <p>Destreza: Crear y extender patrones con: números, símbolos o figuras, formas y sucesiones numéricas<br/>                     Determinar el patrón entre dos pares de coordenadas al aplicar la regla que se provea según sea el caso</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo</b><br/>                     Prueba</p> | <p><b>Indicador: 5.A.4.3</b><br/>                     Destreza: Representar problemas de la vida diaria y problemas matemáticos graficando puntos en el primer cuadrante del plano de coordenadas e interpretar los valores de los pares ordenado en el contexto dado.</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/> <b>Tarea de Ejecución</b><br/> <b>Actividades de Aprendizaje</b><br/> <i>¿Qué significa eso?</i><br/>                     Instruya a los estudiantes que recolecten y grafiquen datos de la vida diaria. Pídales que presenten sus gráficas y resultados a la clase para que practiquen la interpretación de los pares ordenados en el contexto.<br/>                     Usted debe:<br/>                     1. Explicar lo que el 2 representa en la ecuaciones</p> | <p><b>Indicador: 5.A.4.3</b><br/>                     Destreza: Representar problemas de la vida diaria y problemas matemáticos graficando puntos en el primer cuadrante del plano de coordenadas e interpretar los valores de los pares ordenado en el contexto dado.</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/> <b>Tarea de Ejecución</b><br/> <b>Actividades de Aprendizaje</b><br/>                     Actividades creada por el maestro o de libros de referencias</p> | <p><b>Indicador: 5.A.4.3</b><br/>                     Destreza: Representar problemas de la vida diaria y problemas matemáticos graficando puntos en el primer cuadrante del plano de coordenadas e interpretar los valores de los pares ordenado en el contexto dado.</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/> <b>Tarea de Ejecución</b><br/> <b>Actividades de Aprendizaje</b><br/>                     Actividades creada por el maestro o de libros de referencias</p> | <p><b>Indicador: 5.A.4.3</b><br/>                     Destreza: Representar problemas de la vida diaria y problemas matemáticos graficando puntos en el primer cuadrante del plano de coordenadas e interpretar los valores de los pares ordenado en el contexto dado.</p> <p><b>Tarea de Desempeño</b><br/> <b>Las casitas de Betty para los pájaros</b><br/>                     En esta tarea los estudiantes prueban que pueden hacerse cargo de una situación de la vida diaria identificando los patrones y creando la ecuación.</p> |
|  |  |   |  |  |  |  |

**PLAN DE UNIDAD 5.3**

| Actividades para el logro de los tareas de desempeño |  |   |  |   |   |
|--|--|---|--|---|---|
|  | Día:11   | Día:12  | Día:13   | Día:14  | Día:15  |
| Semana 3   | <p><b>Indicador: 5.A.4.3</b></p> <p>Destreza: Representar problemas de la vida diaria y problemas matemáticos graficando puntos en el primer cuadrante del plano de coordenadas e interpretar los valores de los pares ordenado en el contexto dado.</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/><i>Prueba Corta</i></p> | <p><b>Indicador: 5.A.5.1</b><br/><b>Enfoque de contenido</b> (<i>El estudiante comprenderá...</i>)<br/>Las variables representan cantidades desconocidas.<br/>Destreza:<br/>Utilizar e interpretar fórmulas para contestar preguntas sobre cantidades y sus relaciones.</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/><b>Preguntas de ejemplo para tarea</b><br/>Elisa hizo 3 veces más cuadrangulares durante la temporada de béisbol que su amiga Tania. Si <i>R</i> es el número de cuadrangulares que hizo Tania, escribe una expresión que pueda ser usada para saber el número de cuadrangulares que hizo Elisa durante la temporada.</p> <p><b>Actividades de Aprendizaje</b><br/>Actividades creada por el maestro o de libros de referencias</p> | <p><b>Indicador: 5.A.5.2</b><br/><b>Enfoque de contenido</b> (<i>El estudiante comprenderá...</i>)<br/>Las variables representan cantidades desconocidas.<br/>Destreza: Utilizar símbolos para representar un número desconocido.<br/>Escribir y evaluar expresiones algebraicas simples en una variable por sustitución.</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/>Si <i>B</i> representa un número, ¿qué significa “un número dividido entre 9”?<br/>A. <math>B + 9</math><br/>B. <math>B - 9</math><br/>C. <math>9 \square B</math><br/>D. <math>B \square 9</math></p> <p><b>Actividades de Aprendizaje</b><br/><b>Crea tiras con expresiones</b><br/>Cree tiras (franjitas) con expresiones. Haga 10 tiras (franjitas) con expresiones verbales tales como “Tres más que un número” y 10 algebraicas que correspondan a las expresiones verbales tales como “<math>x + 3</math>”. Colóquelas en la pizarra en dos columnas, las verbales en una y las ALGEBRAICAS en otras, pero en diferente orden para que las expresiones verbales correspondientes a cada expresión algebraica no queden opuestas la una a la otra. Indique a los estudiantes que copien las expresiones de la pizarra y que las pareen adecuadamente. Los equipos pueden ir a la pizarra y mover las tiras (franjitas) para mostrar cuáles son equivalentes.</p> | <p><b>Indicador: 5.A.5.2</b><br/><b>Enfoque de contenido</b> (<i>El estudiante comprenderá...</i>)<br/>Las variables representan cantidades desconocidas.<br/>Destreza: Utilizar símbolos para representar un número desconocido.<br/>Escribir y evaluar expresiones algebraicas simples en una variable por sustitución.</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/><b>Diario de matemáticas</b><br/><i>(Algunos ejemplos)</i><br/>Convénceme de que <math>x + 4</math> es la expresión que representa la frase “4 más que un número”.<br/>Escribe una situación que pueda ser modelada por la expresión <math>3x+2</math>.</p> <p><b>Actividades de Aprendizaje</b><br/><b>Sustitución</b><br/>Entregue a los estudiantes pizarras blancas y marcadores o algo similar, de manera que ellos puedan hacer un trabajo escrito y mostrar sus respuestas para que usted pueda verlas. Usted les dará prácticas de sustitución para evaluar expresiones.<br/>1. Escriba un valor para una variable, tal como: <math>c = 5</math><br/>2. Escriba la expresión: <math>c + 7</math><br/>3. Pida a los estudiantes que sustituyan el valor de la variable y evalúen la expresión. Cuando completen la tarea, ellos deben levantar sus pizarras para que usted pueda verlas.</p> | <p><b>Indicador: 5.A.5.3</b><br/><b>Enfoque de contenido</b> (<i>El estudiante comprenderá...</i>)<br/>Las variables representan cantidades desconocidas.<br/>Destreza: Representar relaciones numéricas usando letras, símbolos en expresiones, ecuaciones y desigualdades.</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/>Escribe una situación que pueda ser resuelta usando la ecuación <math>A - 5 = 25</math>.<br/><math>5(X + 3) = 35</math>?</p> <p><b>Actividades de Aprendizaje</b><br/>Actividades creada por el maestro o de libros de referencias</p> |

**PLAN DE UNIDAD 5.3**

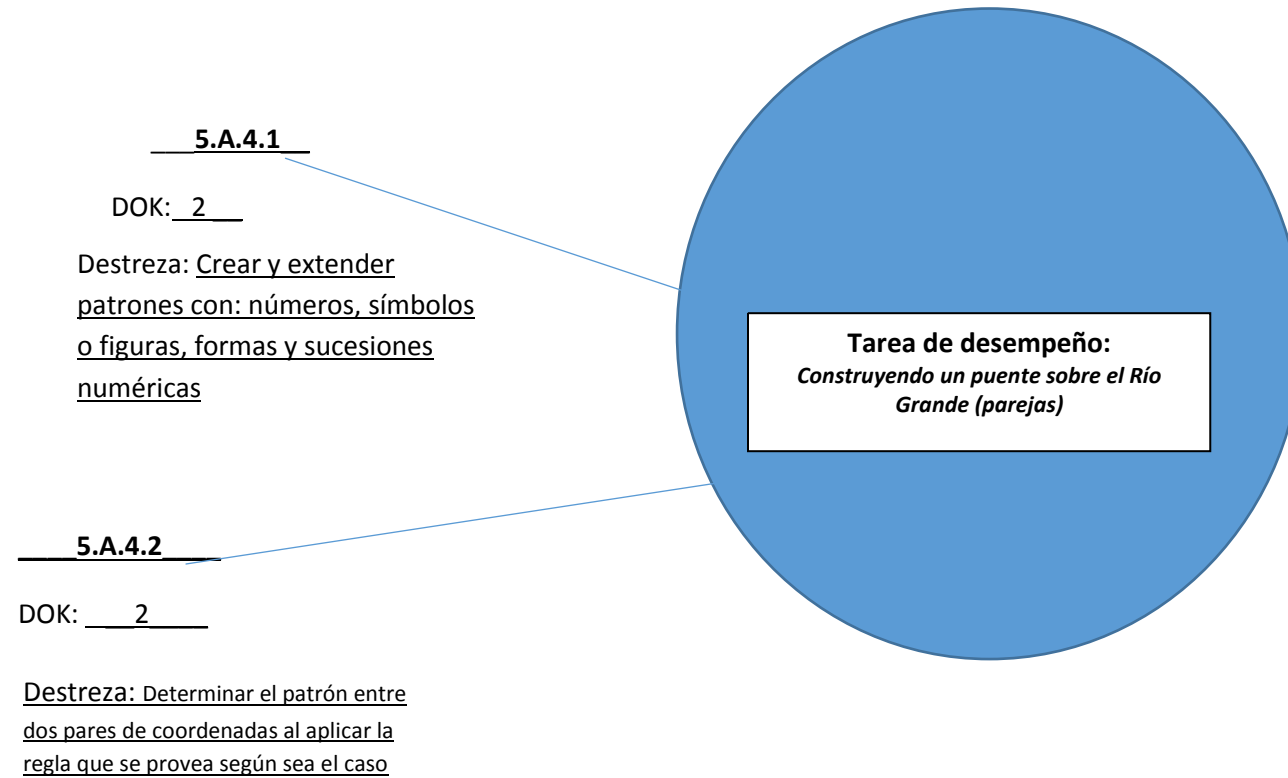
| Actividades para el logro de los tareas de desempeño |  |  |   |   |  |
|--|--|--|---|---|--|
|  | Día:16   | Día:17   | Día:18  | Día:19  | Día:20   |
| Semana 4   | <p><b>Indicador: 5.A.5.3</b><br/> <b>Enfoque de contenido</b> (El estudiante comprenderá...)<br/>                     Las variables representan cantidades desconocidas.</p> <p>Destreza: Representar relaciones numéricas usando letras, símbolos en expresiones, ecuaciones y desigualdades.</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/> <b>Tarea de Ejecución</b></p> <p><b>Actividades de Aprendizaje</b><br/>                     Actividades creada por el maestro o de libros de referencias</p> | <p><b>Indicador: 5.A.5.4</b><br/> <b>Enfoque de contenido</b> (El estudiante comprenderá...)<br/>                     La propiedad distributiva<br/>                     Destreza: Utilizar la propiedad distributiva en:<br/>                     - ecuaciones y expresiones con variables</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/>                     ¿Cómo utilizarías la propiedad distributiva para demostrar</p> <p><b>Actividades de Aprendizaje</b><br/> <b>La propiedad distributiva</b><br/>                     Muestre a los estudiantes lo siguiente: <math>3(3 + 4) = ?</math> y permita que lo resuelvan. Solicíteles que compartan sus métodos para resolverlo. La mayoría hará <math>3+4 = 7</math> y luego <math>3 \times 7 = 21</math>. Muéstreles que tendrán la misma respuesta haciendo lo siguiente <math>(3 \times 3) + (3 \times 4)</math>. Ofrezca algunos ejemplos para que se convenzan y resuelvan estos ejemplos simples de ambas maneras. Introduzca el término de propiedad distributiva.</p> | <p><b>Indicador: 5.A.5.3 y 5.A.5.4</b><br/> <b>Enfoque de contenido</b> (El estudiante comprenderá...)<br/>                     La propiedad distributiva<br/>                     Destreza: Utilizar la propiedad distributiva en:<br/>                     - ecuaciones y expresiones con variables</p> <p><b>Tarea de desempeño:</b><br/> <b>En la Feria</b><br/>                     María llevará a su hermano pequeño, Pedro, a la feria. Sus padres le han dado \$30 para gastos. Ellos deberán pagar la entrada de cada uno y ambos se subirán juntos en las atracciones. (María debe estar con su hermano pequeño.) Siendo una chica lista, María escribió una ecuación para modelar los costos del paseo a la feria. Ella escribió:<br/> <math>2(7 + x) = 30</math>. En la ecuación 7 representa la entrada para la feria y x es el total de dinero con que cuenta cada uno para subirse a las atracciones. 30 es lo que ella tiene para gastar.</p> <p><b>Actividades de Aprendizaje</b><br/>                     Actividades creada por el maestro o de libros de referencias</p> | <p><b>Indicador: 5.A.5.3 y 5.A.5.4</b><br/> <b>Enfoque de contenido</b> (El estudiante comprenderá...)<br/>                     La propiedad distributiva<br/>                     Destreza: Representar relaciones numéricas usando letras, símbolos en expresiones, ecuaciones y desigualdades.<br/>                     Utilizar la propiedad distributiva en:<br/>                     - ecuaciones y expresiones con variables</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/>                     Prueba</p> | <p><b>Indicador: 5.A.5.5</b><br/>                     Destreza:<br/>                     - Describir situaciones de la vida diaria utilizando constantes y variables.</p> <p>- Representar y evaluar una situación de la vida diaria; expresión verbal como una expresión algebraica</p> <p><b>Otra evidencia de avalúo:</b><br/> <b>Tarea de Ejecución</b></p> <p><b>Actividades de Aprendizaje</b><br/>                     Actividades creada por el maestro o de libros de referencias</p> |

**PLAN DE UNIDAD 5.3**

| Actividades para el logro de los tareas de desempeño |   |   |   |   |   |        |
|--|---|---|---|---|---|--------|
|  |   | Día:21  | Día:22  | Día:23  | Día:24  | Día:25 |
| Semana 5   | <b>Indicador: 5.A.5.5</b>   | <b>Indicador: 5.A.5.5</b>   | <b>Indicador: 5.A.5.5</b>   | <b>Indicador: 5.A.5.4 y 5.A.5.5</b>   | <b>Indicador: 5.A.5.4 y 5.A.5.5</b>   |        |
|  | Destreza:   | Destreza:   | Destreza:   | Destreza  | Destreza:   |        |
|  | - Describir situaciones de la vida diaria utilizando constantes y variables.                            | - Describir situaciones de la vida diaria utilizando constantes y variables.                            | -- Describir situaciones de la vida diaria utilizando constantes y variables.                           | -Utilizar la propiedad distributiva en:   | -Utilizar la propiedad distributiva en:   |        |
|  | - Representar y evaluar una situación de la vida diaria; expresión verbal como una expresión algebraica | - Representar y evaluar una situación de la vida diaria; expresión verbal como una expresión algebraica | - Representar y evaluar una situación de la vida diaria; expresión verbal como una expresión algebraica | ecuaciones y expresiones con variables  | ecuaciones y expresiones con variables  |        |
|  |   |   |   | - Describir situaciones de la vida diaria utilizando constantes y variables.                            | - Describir situaciones de la vida diaria utilizando constantes y variables.                            |        |
|  | <b>Otra evidencia de avalúo:</b>  | <b>Otra evidencia de avalúo:</b>  | <b>Otra evidencia de avalúo:</b>  |   |   |        |
|  | <b>Tarea de Ejecución</b>   | <b>Tarea de Ejecución</b>   | <b>Tarea de Ejecución</b>   |   |   |        |
|  | <b>Actividades de Aprendizaje</b>   | <b>Otra evidencia de avalúo:</b>  | <b>Actividades de Aprendizaje</b>   | - Representar y evaluar una situación de la vida diaria; expresión verbal como una expresión algebraica | - Representar y evaluar una situación de la vida diaria; expresión verbal como una expresión algebraica |        |
|  | Actividades creada por el maestro o de libros de referencias  | <b>Tarea de Ejecución</b>   | Actividades creada por el maestro o de libros de referencias  | expresión verbal como una expresión algebraica  | expresión verbal como una expresión algebraica  |        |
|  |   | Actividades de Aprendizaje  |   |   |   |        |
|  |   | Actividades creada por el maestro o de libros de referencias  |   | <b>Otra evidencia de avalúo:</b>  | <b>Otra evidencia de avalúo:</b>  |        |
|  |   |   |   | <b>Repaso</b>   | Prueba  |        |

Mapa conceptual

Indicadores y profundidad



En esta actividad los estudiantes prueban que pueden hacerse cargo de una situación de la vida diaria, identificando los patrones y creando la ecuación. Después de que ellos completen las preguntas en la tabla de trabajo, indíqueles que escriban una carta a la compañía que construye el puente. En la carta, incluirán la expresión que la compañía puede usar para saber el número de estructuras de acero para cualquier puente que construyan y el por qué funciona

Los puentes se construyen de armazones. A continuación se muestran modelos de armazones del tipo Warren.

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| 1 armazón   | 5 metros de largo  |
| 2 armazones | 10 metros de largo |
| 3 armazones | 15 metros de largo |

Se está construyendo un nuevo puente sobre el Río Grande. El puente va a ser de 1 kilómetro de largo. (Pista: 1 km = 1,000 metros)

**Tarea -Parte 1:** Si los ingenieros construyen el puente usando Armazones

**Tarea -Parte 2:** ¿Cuántas vigas necesitará este nuevo puente?

1 armazón- 5 metros de largo    2 armazones- 10 metros de largo    3 armazones- 15 metros de largo

Mapa conceptual

Indicadores y profundidad

5.A.4.3

DOK: 2


Destreza: Representar problemas de la vida diaria y problemas matemáticos graficando puntos en el primer cuadrante del plano de coordenadas e interpretar los valores de los pares ordenado en el contexto dado.



En esta tarea los estudiantes prueban que pueden hacerse cargo de una situación de la vida diaria, identificando los patrones y creando la ecuación. Después de que ellos completen las preguntas en una hoja de trabajo, solicíteles que le escriban una carta a Betty. En la carta deberán incluir la expresión que Betty puede usar para saber el tamaño de la jaula para pájaros para determinado número de aves. Debe haber una explicación para dicha expresión .


Betty tiene un negocio de casas para los pájaros. Vende casas miniatura a través de un catálogo. Aquí está una página de sus catálogos:

**Casitas para los pájaros**  
**Artículo #1 del catálogo: Casa sencilla (1 pájaro puede vivir aquí)**




**Artículo #2 del catálogo: Condominio cuádruple (4 pájaros pueden vivir aquí)**

---



**Artículo #3 del catálogo: Departamentos de rascacielos**



Si este patrón de casitas continúa, determina el número de pajaritos que podrían vivir en las casitas que aparecen como los artículos #10, #100, y #500 del catálogo.

Mapa conceptual

Indicadores y profundidad

5.A.5.3

DOK: 2

Destreza Representar relaciones numéricas usando letras, símbolos en expresiones, ecuaciones y desigualdades.

5.A.5.4

DOK: 2

Destreza: Utilizar la propiedad distributiva en:  
- ecuaciones y expresiones con variables



**Tarea de desempeño:  
En la Feria**

- María llevará a su hermano pequeño, Pedro, a la feria. Sus padres le han dado \$30 para gastos. Ellos deberán pagar la entrada de cada uno y ambos se subirán juntos en las atracciones. (María debe estar con su hermano pequeño.) Siendo una chica lista, María escribió una ecuación para modelar los costos del paseo a la feria. Ella escribió:

$2(7 + x) = 30$ . En la ecuación 7 representa la entrada para la feria y x es el total de dinero con que cuenta cada uno para subirse a las atracciones. 30 es lo que ella tiene para gastar.

☑ Usted debe:

1. Explicar lo que el 2 representa en la ecuación;
2. Resolver la ecuación para averiguar cuánto dinero tiene María para subirse con su hermano a las atracciones. Muestre todo su trabajo.