

Math Tasks with Pattern Blocks

SPANISH
VERSION

Grades
3-5
Teacher
Guide



Application

- Solve 18 rich tasks using Pattern Blocks.
- Develop students' math mindset through applying, modeling, and reasoning.
- Deepen knowledge of fractions, data and geometry ideas.



TABLE OF CONTENTS

Mirror Me.....	3
Boats and Boxes.....	5
Building Congruent Hexagons.....	7
A Seat at the Table.....	9
Riddle Makers	11
Size Them Up!.....	13
Spiney and Other Creatures	15
The Last Block	17
What's My Shape Worth?	19
What's Next?	21
Pattern Block Fractions.....	23
Angles of Polygons	25
Comparing Areas	27
“Right”ing the Symmetry	29

How Many Can Sit?	31
Pattern Block Angles.....	33
Reach into the Bag.....	35
What's My Value?	37
Blackline Masters.....	39

PLEASE NOTE: Page references are for PDF pages and not the page numbers shown on the printed pages.

This Spanish Supplement includes all student materials that require translation. This PDF is to be used in conjunction with the English version of this Math Tasks book. When printing, use the “actual size” option; do not use the “fit to page” option.

Math Tasks with Pattern Blocks, Grades 3-5 Spanish Supplement
86584SP

hand2mind.

500 Greenview Court • Vernon Hills, Illinois 60061-1862 • 800.445.5985 • hand2mind.com

© 2020 hand2mind, Inc., Vernon Hills, IL, USA
All rights reserved.

Permission is granted for limited reproduction of the pages contained in this PDF, for classroom use and not for resale.

Refléjame

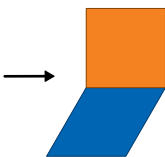
SIN AYUDA

Trabaja con tu compañero para crear una imagen reflejada.

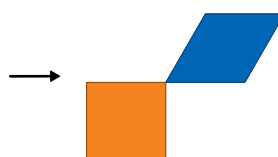
¿Qué piezas elegirás y cómo las colocarás para crear imágenes con reflejo?

- 1 Traza una recta en tu papel triangulado de bloques de patrones para usar como tu eje de simetría. La recta puede ser vertical u horizontal. Es posible que tengas que girar tu papel.
- 2 Elige un bloque de patrones. Coloca el bloque de tal manera que un lado entero toque el eje de simetría pero no lo cruce.
- 3 Tu compañero crea una imagen reflejada del otro lado de la recta.
- 4 Continúa colocando bloques de tu lado de la recta. A medida que colocas los bloques, tu compañero debe reflejar tu imagen al otro lado de la recta.

Correcto—Las piezas se tocan y forman una sola figura.



Incorrecto—Las piezas se tocan pero no forman una sola figura.



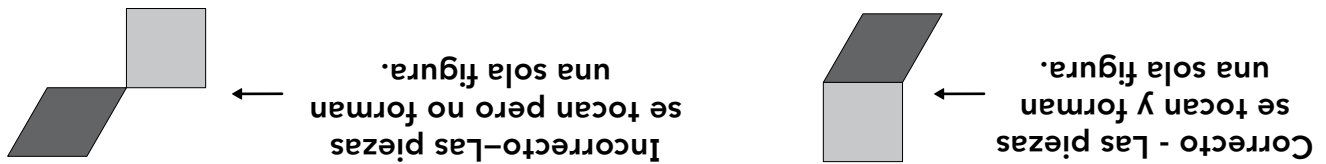
- 5 Cuando tu imagen esté terminada, delinea la figura en tu papel triangulado de bloques de patrones. Prepárate para compartir con la clase las imágenes que delineaste.
- 6 Repite el proceso intercambiando los roles con tu compañero y eligiendo un nuevo eje de simetría.

Prepárate para compartir tus hallazgos en *Refléjame*.



Prepárate para compartir tus hallazgos en *Refléjame*.

- 6 Repite el proceso intercambiando los roles con tu compañero y eligiendo un nuevo eje de simetría.
- 5 Cuando tu imagen esté terminada, delinea la figura en tu papel triangulado de bloques de patrones. Prepárate para compartir con la clase las imágenes que delinearaste.



B

REFLÉJAME

DOBLA / 7180A

REFLÉJAME

A

Trabaja con tu compañero para crear una imagen reflejada.

¿Qué piezas elegirás y cómo las colocarás para crear imágenes con reflejo?

- 1 Traza una recta en tu papel triangulado de bloques de patrones para usar como tu eje de simetría. La recta puede ser vertical u horizontal. Es posible que tengas que girar tu papel.
- 2 Elige un bloque de patrones. Coloca el bloque de tal manera que un lado entero toque el eje de simetría pero no lo cruce.
- 3 Tu compañero crea una imagen en espejo del otro lado de la recta.
- 4 Continúa colocando bloques de tu lado de la recta. A medida que colocas los bloques, tu compañero debe reflejar tu imagen al otro lado de la recta.

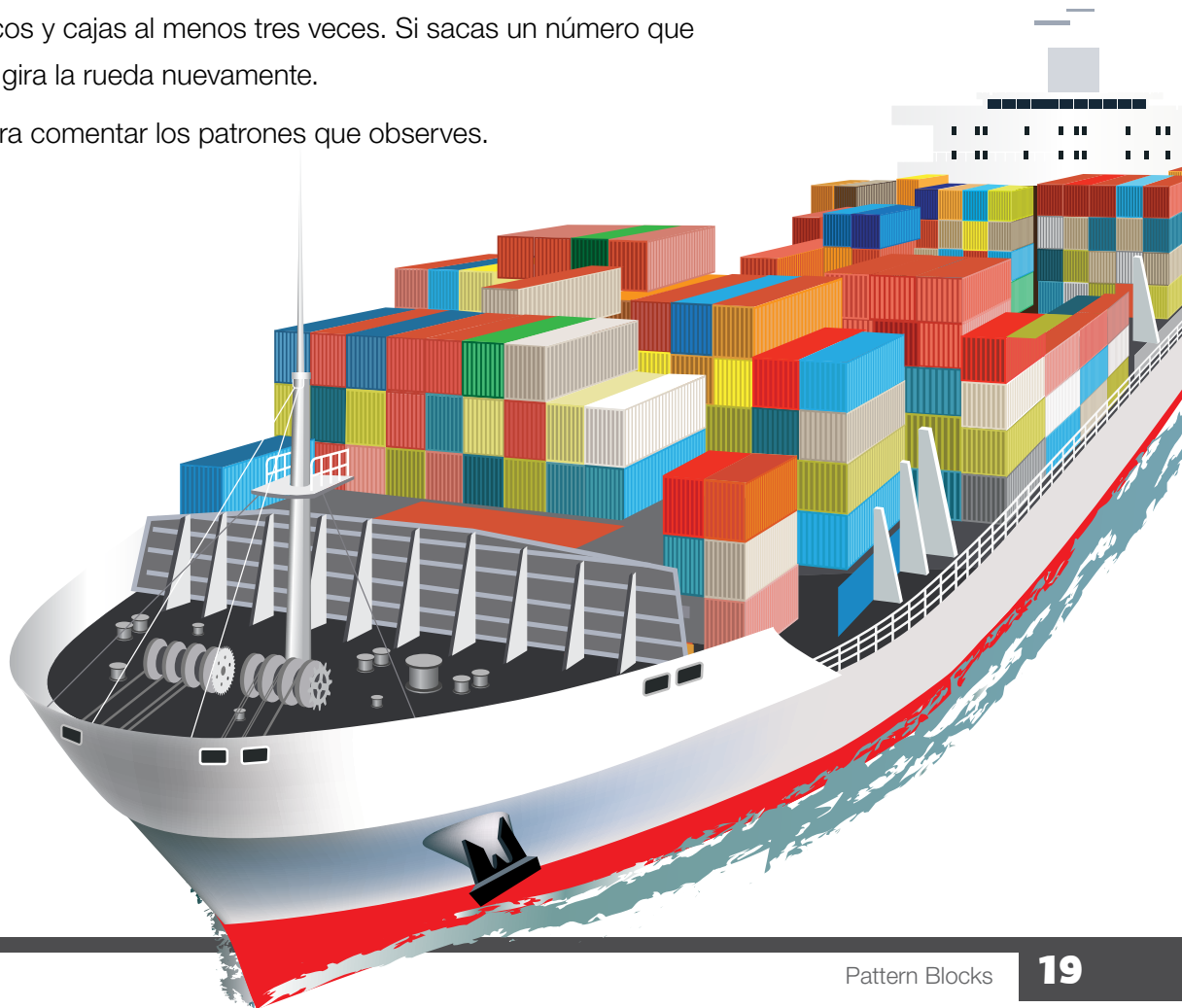
Barcos y cajas

SIN AYUDA

¡Juega a Barcos y cajas! | Jugadores: 2

Reglas del juego:

- 1 Los jugadores hacen de cuenta que los bloques amarillos son barcos y los demás bloques de colores son cajas.
 - 2 Los jugadores giran la rueda una vez. Toman ese número de bloques rojos.
 - 3 Los jugadores calculan cuántos barcos necesitarán para llevar sus cajas rojas al otro lado del lago. Registran sus resultados.
 - 4 Luego los jugadores calculan cuántos barcos necesitarán para el mismo número de cajas azules y después para el mismo número de cajas verdes. Registran sus resultados.
- Juega a Barcos y cajas al menos tres veces. Si sacas un número que ya obtuviste, gira la rueda nuevamente.
 - Prepárate para comentar los patrones que observes.



¡Juega a Barcos y cajas! | Jugadores: 2

Reglas del juego:

- 1 Los jugadores hacen de cuenta que los bloques amarillos son barcos y los demás bloques de colores son cajas.
 - 2 Los jugadores giran la rueda una vez. Toman ese número de bloques rojos.
 - 3 Los jugadores calculan cuántos barcos necesitarán para llevar sus cajas rojas al otro lado del lago. Registran sus resultados.
 - 4 Luego los jugadores calculan cuántos barcos necesitarán para el mismo número de cajas azules y después para el mismo número de cajas verdes. Registran sus resultados.
- Juega a Barcos y cajas al menos tres veces. Si sacas un número que ya obtuviste, gira la rueda nuevamente.
 - Prepárate para comentar los patrones que observes.

BARCOS Y CAJAS

BARCOS Y CAJAS

¡Juega a Barcos y cajas! | Jugadores: 2

Reglas del juego:

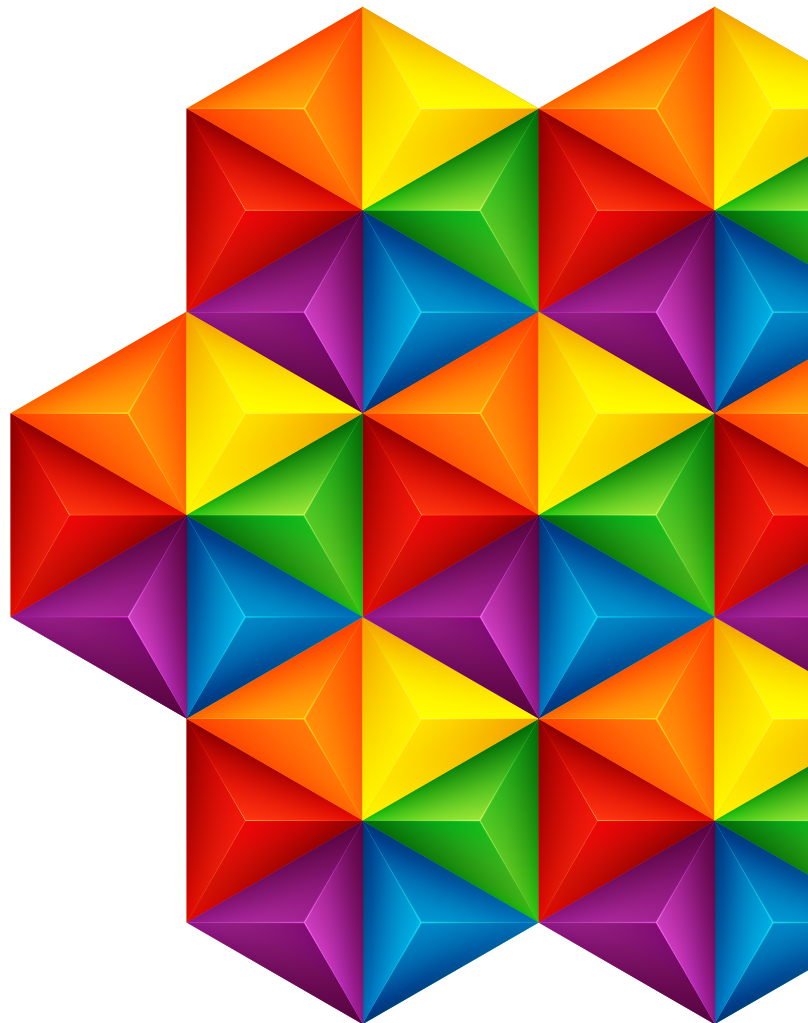
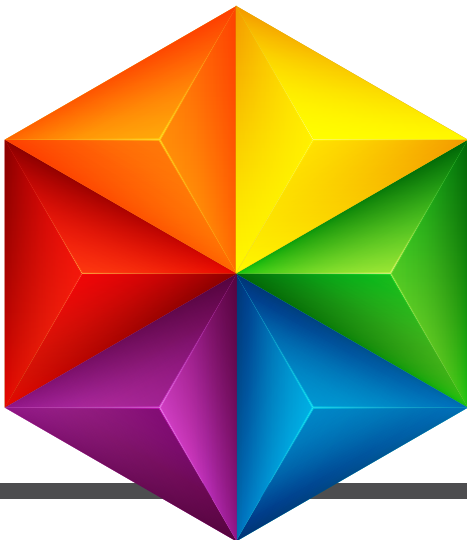
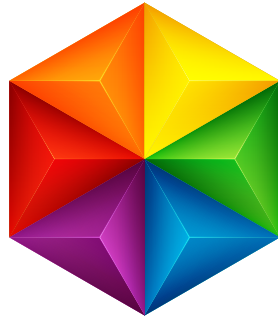
- 1 Los jugadores hacen de cuenta que los bloques amarillos son barcos y los demás bloques de colores son cajas.
 - 2 Los jugadores giran la rueda una vez. Toman ese número de bloques rojos.
 - 3 Los jugadores calculan cuántos barcos necesitarán para llevar sus cajas rojas al otro lado del lago. Registran sus resultados.
 - 4 Luego los jugadores calculan cuántos barcos necesitarán para el mismo número de cajas azules y después para el mismo número de cajas verdes. Registran sus resultados.
- Juega a Barcos y cajas al menos tres veces. Si sacas un número que ya obtuviste, gira la rueda nuevamente.
 - Prepárate para comentar los patrones que observes.

Construir hexágonos congruentes

SIN AYUDA

¿Cuántas combinaciones diferentes de bloques de patrones puedes usar para hacer figuras que sean congruentes con el hexágono amarillo?

- 1 Con un compañero, usa bloques de patrones para hacer figuras que tengan el mismo tamaño y forma que el hexágono amarillo. Cada figura debe usar una combinación diferente de bloques. Un nuevo arreglo del mismo conjunto de bloques no cuenta como una nueva figura.
- 2 Registra tus figuras en papel triangulado. Luego coloréalas.
- 3 Prepárate para explicar cómo sabes que has encontrado todas las soluciones.



- DOBLA
- ¿Cuántas combinaciones diferentes de bloques de patrones puedes usar para hacer figuras que sean congruentes con el hexágono amarillo?**
- 1 Con un compañero, usa bloques de patrones para hacer figuras que tengan el mismo tamaño y forma que el hexágono amarillo. Cada figura debe usar una combinación diferente de bloques. Un nuevo arreglo del mismo conjunto de bloques no cuenta como una nueva figura.
 - 2 Registra tus figuras en papel triangulado. Luego coloréalas.
 - 3 Prepárate para explicar cómo sabes que has encontrado todas las soluciones.

CONSTRUIR HEXÁGONOS CONGRUENTES

..... DOBLA / 7180B

CONSTRUIR HEXÁGONOS CONGRUENTES

¿Cuántas combinaciones diferentes de bloques de patrones puedes usar para hacer figuras que sean congruentes con el hexágono amarillo?

- 1 Con un compañero, usa bloques de patrones para hacer figuras que tengan el mismo tamaño y forma que el hexágono amarillo. Cada figura debe usar una combinación diferente de bloques. Un nuevo arreglo del mismo conjunto de bloques no cuenta como una nueva figura.
- 2 Registra tus figuras en papel triangulado. Luego coloréalas.
- 3 Prepárate para explicar cómo sabes que has encontrado todas las soluciones.

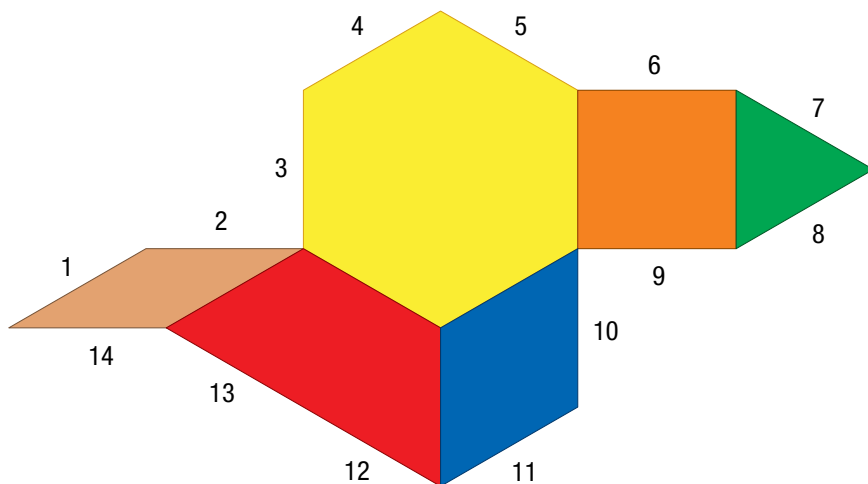
Un lugar en la mesa

SIN AYUDA

Diseña una nueva mesa usando cada bloque de patrones exactamente una vez en tu diseño.

¿Cómo puedes organizar las piezas para que la mayor cantidad de personas puedan sentarse en la mesa? ¿Cómo puedes organizar las piezas para que la menor cantidad de personas puedan sentarse en la mesa?

- 1 Usa los 6 bloques de patrones exactamente una vez para crear un diseño para una mesa.
- 2 Para que una persona se siente en la mesa, necesitará 1 unidad de espacio en la parte exterior. Averigua cuántas personas pueden sentarse en tu mesa.



- 3 Vuelve a organizar las piezas para crear una mesa a la que puedan sentarse diferentes números de personas.
- 4 Continúa creando mesas hasta que hayas hallado el diseño que pueda sentar al mayor y al menor número de personas en la mesa. Haz un bosquejo de cada diseño.
- 5 Cuando termines, elige la mesa que creaste que pueda sentar al mayor número de personas y la mesa que pueda sentar al menor número de personas.

Prepárate para compartir tus diseños de mesas para comentar cualquier patrón que observes.

- 3 Vuelve a organizar las piezas para crear una mesa en la que puedan sentarse diferentes números de personas.
- 4 Continúa creando mesas hasta que hayas hallado el diseño que pueda sentar al mayor y al menor número de personas en la mesa. Haz un bosquejo de cada diseño.
- 5 Cuando termines, elige la mesa que creaste que pueda sentar al mayor número de personas y la mesa que pueda sentar al menor número de personas. Preparate para compartir tus diseños de mesas para comentar cualquier patrón que observes.

B

UN LUGAR EN LA MESA

DOBLA / TRODA

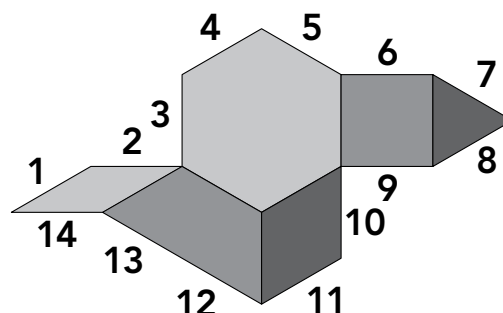
UN LUGAR EN LA MESA

A

Diseña una nueva mesa usando cada bloque de patrones exactamente una vez en tu diseño.

¿Cómo puedes organizar las piezas para que la mayor cantidad de personas puedan sentarse en la mesa? ¿Cómo puedes organizar las piezas para que la menor cantidad de personas puedan sentarse en la mesa?

- 1 Usa los 6 bloques de patrones exactamente una vez para crear un diseño para una mesa.
- 2 Para que una persona se siente en la mesa, necesitará 1 unidad de espacio en la parte exterior. Averigua cuántas personas pueden sentarse en tu mesa.



Fabricantes de acertijos

SIN AYUDA

¿Puedes pensar en algunas pistas realmente buenas para usar en tu propio acertijo de bloques de patrones?

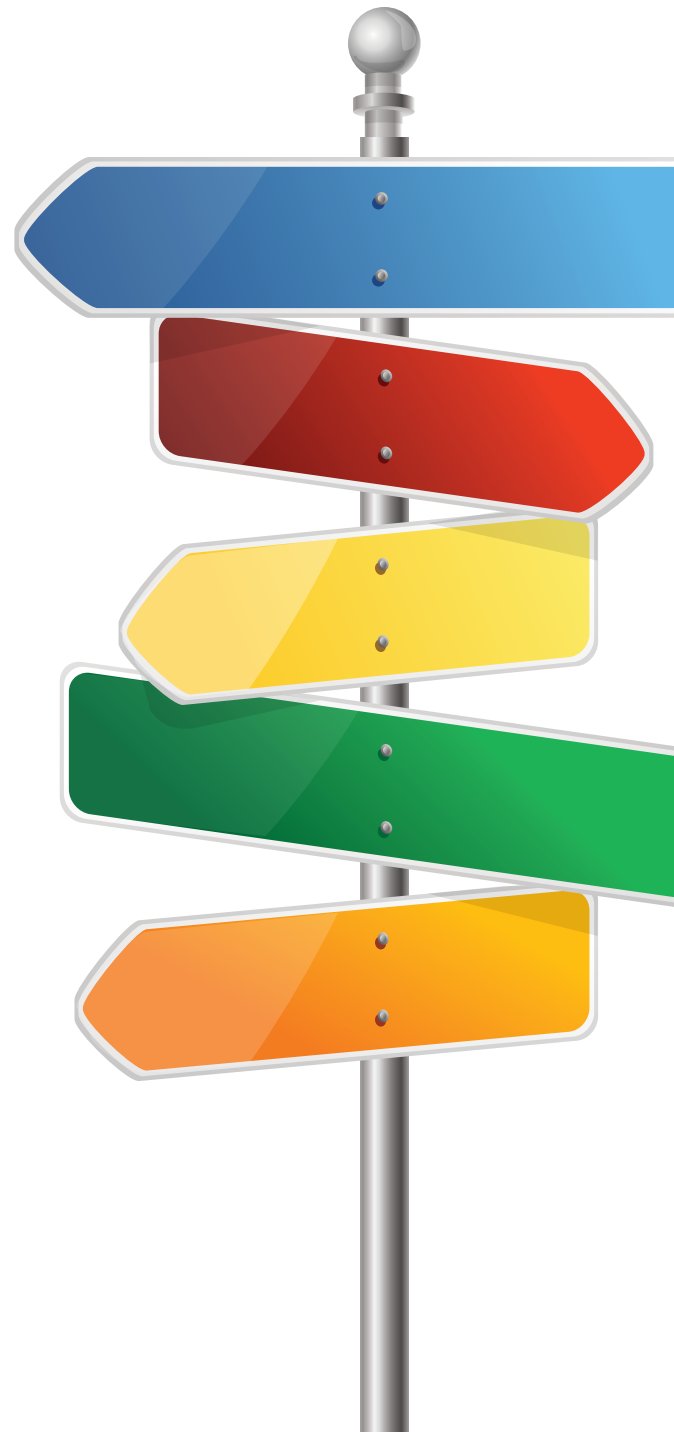
- 1 Con un compañero, elige hasta 6 bloques de patrones. Escribirás pistas sobre ellos.
- 2 Examina tus bloques. Observa sus atributos.
- 3 Elige de tres a cinco pistas para tu acertijo y anótalas. Por ejemplo, si tu bolsa contiene 2 bloques verdes y 2 bloques azules, tu acertijo podría decir:

Los bloques juntos forman un hexágono del mismo tamaño y forma que el bloque de patrones amarillo.

Hay dos clases diferentes de bloques en la bolsa.

Hay la misma cantidad de cada clase de bloque.

- 4 Prueba cada pista. ¿Es muy difícil? ¿Revela el acertijo demasiado pronto?
- 5 Cuando tengas todas tus pistas, prueba tu acertijo y fíjate si funciona. Luego pon tus bloques de patrones en la bolsa de papel, ciérrala y sujeta el acertijo a la bolsa con un clip.
- 6 Intercambia bolsas de acertijos con otra pareja e intenta resolver su acertijo. Luego mira dentro de la bolsa para comprobar tu solución.



- 4 Prueba cada pista. ¿Es muy difícil? ¿Revela el acertijo demasiado pronto?
- 5 Cuando tengas todas tus pistas, prueba tu acertijo y fíjate si funciona. Luego pon tus bloques de patrones en la bolsa de papel, ciérrala y sujeta el acertijo a la bolsa con un clip.
- 6 Intercambia bolsas de acertijos con otra pareja e intenta resolver su acertijo. Luego mira dentro de la bolsa para comprobar tu solución.



FABRICANTES DE ACERTIJOS

DOBLA / 71808



FABRICANTES DE ACERTIJOS

¿Puedes pensar en algunas pistas realmente buenas para usar en tu propio acertijo de bloques de patrones?

- 1 Con un compañero, elige hasta 6 bloques de patrones. Escribirás pistas sobre ellos.
- 2 Examina tus bloques. Observa sus atributos.
- 3 Elige de tres a cinco pistas para tu acertijo y anótalas. Por ejemplo, si tu bolsa contiene 2 bloques verdes y 2 bloques azules, tu acertijo podría decir:

Los bloques juntos forman un hexágono del mismo tamaño y forma que el bloque de patrones amarillo.

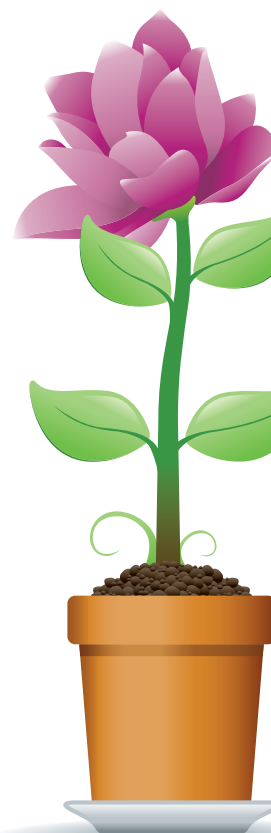
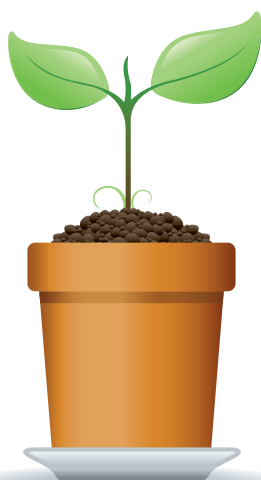
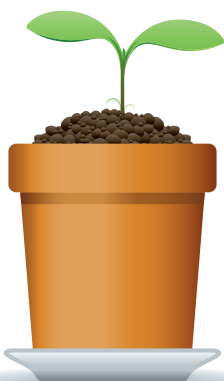
Hay dos clases diferentes de bloques en la bolsa.

Hay la misma cantidad de cada clase de bloque.

SIN AYUDA

¿Cómo puedes comparar las áreas de los diseños de bloques de patrones?

- 1 Trabaja en grupo. Cada uno elige 6 bloques de patrones y hace un diseño. Puedes usar cualquier combinación de bloques verdes, azules, rojos y amarillos.
- 2 Delinea el dibujo de tu diseño en papel blanco y recórtalo.
- 3 Coloca tu dibujo junto con los que hizo tu grupo. Trabajen juntos para poner las figuras en orden desde la que creen que tiene el área más pequeña hasta la que creen que tiene el área más grande.
- 4 Ahora halla una manera de comprobar que has ordenado las figuras correctamente. Puedes usar cualquier método que se te ocurra.
- 5 Pega tus figuras en orden en una hoja grande de papel.
- 6 Prepárate para explicar cómo sabes que tus figuras están en el orden correcto.



- 6 Preparate para explicar cómo sabes que tus figuras están en el orden correcto.
 - 5 Pega tus figuras en orden en una hoja grande de papel.
 - 4 Ahora halla una manera de comprobar que has ordenado las figuras correctamente. Puedes usar cualquier método que se te ocurra.
 - 3 Coloca tu dibujo junto con los que hizo tu grupo. Trabajen juntos para poner las figuras en orden desde la que creen que tiene el área más pequeña hasta la que creen que tiene el área más grande.
 - 2 Delinea el dibujo de tu diseño en papel blanco y recórtalo.
 - 1 Trabaja en grupo. Cada uno elige 6 bloques de patrones y hace un diseño. Puedes usar cualquier combinación de bloques verdes, azules, rojos y amarillos.
- ¿Cómo puedes comparar las áreas de los diseños de bloques de patrones?**

¡MÍDELOS!

DOBLA / 7180D

¡MÍDELOS!

¿Cómo puedes comparar las áreas de los diseños de bloques de patrones?

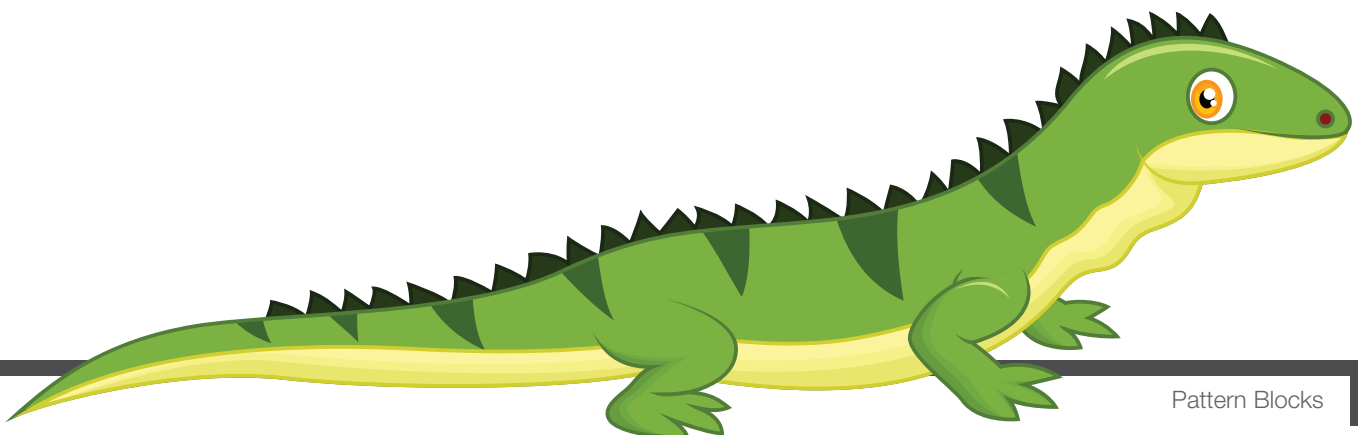
- 1 Trabaja en grupo. Cada uno elige 6 bloques de patrones y hace un diseño. Puedes usar cualquier combinación de bloques verdes, azules, rojos y amarillos.
- 2 Delinea el dibujo de tu diseño en papel blanco y recórtalo.
- 3 Coloca tu dibujo junto con los que hizo tu grupo. Trabajen juntos para poner las figuras en orden desde la que creen que tiene el área más pequeña hasta la que creen que tiene el área más grande.
- 4 Ahora halla una manera de comprobar que has ordenado las figuras correctamente. Puedes usar cualquier método que se te ocurra.
- 5 Pega tus figuras en orden en una hoja grande de papel.
- 6 Preparate para explicar cómo sabes que tus figuras están en el orden correcto.

Espín y otros animales

SIN AYUDA

¿Puedes crear un animal que crece con bloques de patrones y adivinar cómo se verá al séptimo día?

- 1 Con un compañero, crea y nombra tu propio “animal” con bloques de patrones. Este animal “crecerá”. El modo en que crece debe seguir un patrón.
- 2 Haz un dibujo para mostrar cómo crece tu animal en tres días: lunes, martes y miércoles. Registra el número de bloques que se usan cada día.
- 3 Ahora calcula cómo se verá tu animal el domingo, en el séptimo día. ¿Cuántos bloques necesitarás para construirlo? Puedes usar bloques, una gráfica o cualquier otro método para hallar tu respuesta.
- 4 En una hoja de papel aparte dibuja tu animal tal como se verá el domingo. Registra cuántos bloques necesitarás para construirlo. Luego da vuelta a la hoja, ocultando tu dibujo.
- 5 Intercambia con otra pareja dibujos de animales que indiquen el número de bloques que se necesitan para el lunes, el martes y el miércoles. Prueba si puedes dibujar su animal y cuántos bloques necesitará el domingo.
- 6 Compara tus resultados con los de tus compañeros.



9 Compara tus resultados con los de tus compañeros.

5 Intercambia con otra pareja dibujos de animales que indiquen el número de bloques que se necesitan para el lunes, el martes y el miércoles. Prueba si puedes dibujar su animal y cuántos bloques necesitará el domingo.



ESPÍN Y OTROS ANIMALES

DOBLA / 7180D



ESPÍN Y OTROS ANIMALES

¿Puedes crear un animal que crece con bloques de patrones y adivinar cómo se verá al séptimo día?

- 1 Con un compañero, crea y nombra tu propio “animal” con bloques de patrones. Este animal “crecerá”. El modo en que crece debe seguir un patrón.
- 2 Haz un dibujo para mostrar cómo crece tu animal en tres días: lunes, martes y miércoles. Registra el número de bloques que se usan cada día.
- 3 Ahora calcula cómo se verá tu animal el domingo, en el séptimo día. ¿Cuántos bloques necesitarás para construirlo? Puedes usar bloques, una gráfica o cualquier otro método para hallar tu respuesta.
- 4 En una hoja de papel aparte dibuja tu animal tal como se verá el domingo. Registra cuántos bloques necesitarás para construirlo. Luego da vuelta a la hoja, ocultando tu dibujo.

El último bloque

SIN AYUDA

¡Juega a El último bloque! | Jugadores: 2 o 4

Reglas del juego:

- 1 Los jugadores usan el tablero para *El último bloque*.
- 2 El primer jugador coloca un triángulo verde en el espacio marcado “Comienzo”.
- 3 Los jugadores se turnan para colocar un bloque de patrones en el tablero.
Al menos un lado de cada nuevo bloque debe tocar al menos un lado completo de un bloque que ya esté en el tablero.
- 4 Gana el jugador que cubra el último espacio libre.
 - Juega varias partidas de *El último bloque*. Tórnense para ir primero.
 - Prepárate para comentar buenas y malas jugadas.



- Prepárate para comentar buenas y malas jugadas.
 - Juega varias partidas de *El último bloque*. Tórnense para ir primero.
- 4 Gana el jugador que cubra el último espacio libre.
 - 3 Los jugadores se turnan para colocar un bloque de patrones en el tablero. Al menos un lado de cada nuevo bloque debe tocar al menos un lado completo de un bloque que ya esté en el tablero.
 - 2 El primer jugador coloca un triángulo verde en el espacio marcado "Comienzo".
 - 1 Los jugadores usan el tablero para *El último bloque*.

Reglas del juego:

¡Juega a El último bloque! | Jugadores: 2 o 4

EL ÚLTIMO BLOQUE

EL ÚLTIMO BLOQUE

¡Juega a El último bloque! | Jugadores: 2 o 4

Reglas del juego:

- 1 Los jugadores usan el tablero para *El último bloque*.
- 2 El primer jugador coloca un triángulo verde en el espacio marcado "Comienzo".
- 3 Los jugadores se turnan para colocar un bloque de patrones en el tablero. Al menos un lado de cada nuevo bloque debe tocar al menos un lado completo de un bloque que ya esté en el tablero.
- 4 Gana el jugador que cubra el último espacio libre.
 - Juega varias partidas de *El último bloque*. Tórnense para ir primero.
 - Prepárate para comentar buenas y malas jugadas.

¿Cuánto vale mi figura?

SIN AYUDA

Si las figuras de bloques de patrones tuvieran un valor monetario, ¿cómo podrías usar el valor de un bloque para calcular el costo de un diseño que usa cuatro tipos diferentes de bloques?

- 1 Haz un diseño usando 10 bloques de patrones. Usa cualquier combinación de bloques verdes, azules, rojos o amarillos. Tu diseño debe tener al menos uno de cada tipo de bloque.
- 2 El paralelogramo azul vale 10¢. Calcula el costo total de tu diseño basándote en esto.
- 3 Registra tu diseño coloreándolo en papel triangulado.
- 4 Escribe el costo de tu diseño en el reverso del papel.
- 5 Intercambia dibujos con otros miembros de tu grupo y halla el costo del diseño de cada persona.
- 6 Comprueba tus soluciones mirando el reverso de cada diseño.
- 7 Ordena las figuras de tu grupo de menos cara a más cara.



- 7 Ordena las figuras de tu grupo de menos cara a más cara.
- 6 Comprueba tus soluciones mirando el reverso de cada diseño.
- 5 Intercambia dibujos con otros miembros de tu grupo y halla el costo del diseño de cada persona.

B

¿CUÁNTO VALE MI FIGURA?

DOBLA / 7180D

A

¿CUÁNTO VALE MI FIGURA?

Si las figuras de bloques de patrones tuvieran un valor monetario, ¿cómo podrías usar el valor de un bloque para calcular el costo de un diseño que usa cuatro tipos diferentes de bloques?

- 1 Haz un diseño usando 10 bloques de patrones. Usa cualquier combinación de bloques verdes, azules, rojos o amarillos. Tu diseño debe tener al menos uno de cada tipo de bloque.
- 2 El paralelogramo azul vale 10¢. Calcula el costo total de tu diseño basándote en esto.
- 3 Registra tu diseño coloreándolo en papel triangulado.
- 4 Escribe el costo de tu diseño en el reverso del papel.

¿Qué sigue?

SIN AYUDA

¿Puedes usar bloques de patrones para crear tus propios patrones de repetición?

- 1 Con un compañero, elige varios tipos diferentes de bloques de patrones. Crea un patrón que no mida más de 4 bloques de largo antes de repetir. A continuación se muestran algunos ejemplos.



Se repite en el 3.º bloque



Se repite en el 4.º bloque

- 2 Registra los primeros 12 bloques del patrón. Delinéalos y coloréalos en una tira de papel.
- 3 Predice cuál será el 20.º bloque.
- 4 Colorea una tabla de centenas para que coincida con los colores de tu patrón. Colorea solo hasta 20 en la tabla. Fíjate si coincide con tus predicciones para el 20.º bloque.
- 5 Usa tu tabla de centenas para predecir cuál será el 89.º bloque. Registra tus predicciones y explica tu razonamiento.
- 6 Ahora comprueba tu predicción al colorear tu tabla por completo.
- 7 Busca patrones en tu tabla que te puedan ayudar a predecir el color de cualquier espacio numerado en tu tabla de centenas.



- 4 Colorea una tabla de centenas para que coincida con los colores de tu patrón. Colorea solo hasta 20 en la tabla. Fíjate si coincide con tus predicciones para el 20.º bloque.
- 5 Usa tu tabla de centenas para predecir cuál será el 89.º bloque. Registra tus predicciones y explica tu razonamiento.
- 6 Ahora comprueba tu predicción al colorear tu tabla por completo.
- 7 Busca patrones en tu tabla que te puedan ayudar a predecir el color de cualquier espacio numerado en tu tabla de centenas.

B

¿QUÉ SIGUE?

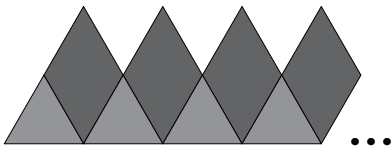
DOBLA / 7180B

A

¿QUÉ SIGUE?

¿Puedes usar bloques de patrones para crear tus propios patrones de repetición?

- 1 Con un compañero, elige varios tipos diferentes de bloques de patrones. Crea un patrón que no mida más de 4 bloques de largo antes de repetir. A continuación se muestran algunos ejemplos.



Se repite en el 3.º bloque



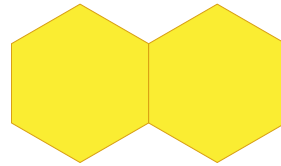
Se repite en el 4.º bloque

- 2 Registra los primeros 12 bloques del patrón. Delinéalos y coloréalos en una tira de papel.
- 3 Predice cuál será el 20.º bloque.

Fracciones de bloques de patrones

SIN AYUDA

- 1 Con un compañero, elige al menos dos de los mismos bloques de patrones para hacer un entero y registra el entero en tu papel de bloques de patrones y escritura.



- 2 Elige un bloque de patrones para que sea una fracción del entero y regístralo debajo del entero en tu papel de escritura.



- 3 Elige un bloque de patrones diferente para que sea otra fracción del entero y dibújalo junto al otro bloque de patrones en tu papel de bloques de patrones y escritura.



- 4 Determina qué fracción del entero representa cada bloque de patrones.

$$\text{Red trapezoid} = \frac{?}{?} \quad \text{Blue parallelogram} = \frac{?}{?}$$

- 5 Halla una fracción que represente la suma o la diferencia de las dos fracciones.

$$\text{Red trapezoid} + \text{Blue parallelogram} = \frac{?}{?}$$

- 6 Escribe la ecuación debajo de los bloques de patrones. Halla la suma o la diferencia.

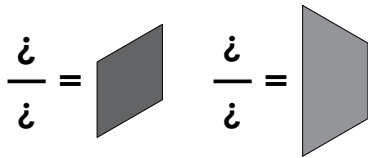
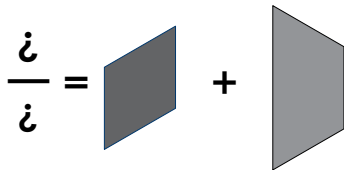
- 7 Completa más problemas usando tres representaciones diferentes para el entero. Usa papel de escritura adicional si fuera necesario.

Prepárate para hablar acerca de cómo hallaste tus fracciones y sus sumas o diferencias.



Prepárate para hablar acerca de cómo hallaste tus fracciones y sus sumas o diferencias.

Completa más problemas usando tres patrones. Halla la suma o la diferencia. Usa representaciones diferentes para el entero. Usa papel de escritura adicional si fuera necesario.



7

6

5

4

FRACCIONES DE BLOQUES DE PATRONES

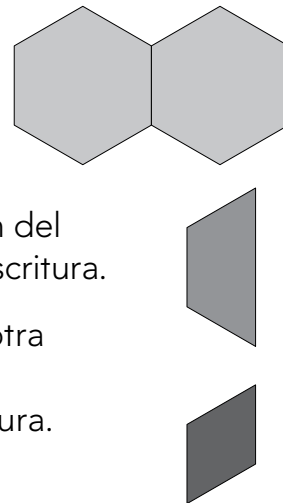
B

DOBLA / 7180D

FRACCIONES DE BLOQUES DE PATRONES

A

- 1 Con un compañero, elige al menos dos de los mismos bloques de patrones para hacer un entero y registra el entero en tu papel de bloques de patrones y escritura.
- 2 Elige un bloque de patrones para que sea una fracción del entero y regístralo debajo del entero en tu papel de escritura.
- 3 Elige un bloque de patrones diferente para que sea otra fracción del entero y dibújalo junto al otro bloque de patrones en tu papel de bloques de patrones y escritura.

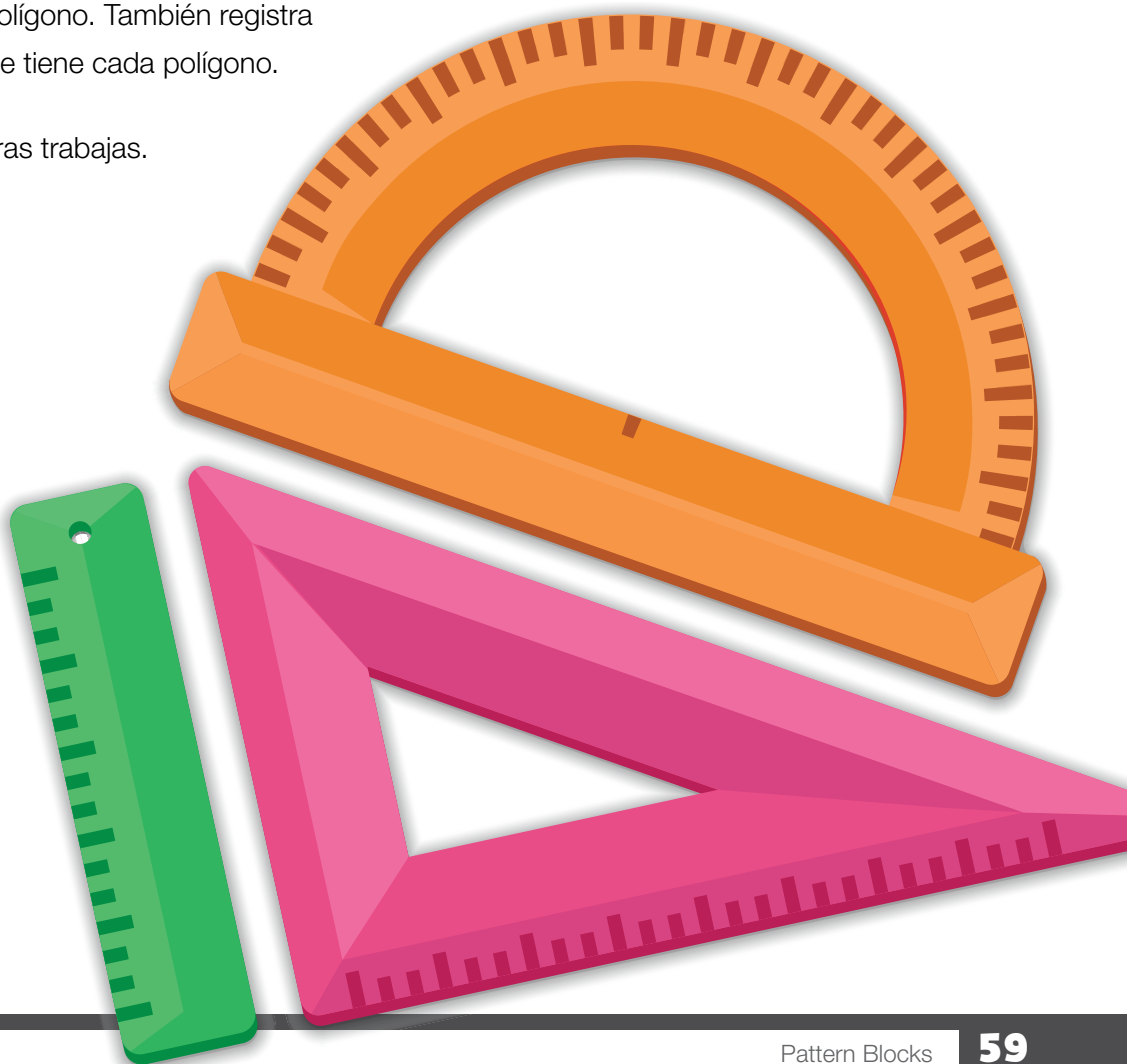


Ángulos de polígonos

SIN AYUDA

¿Qué puedes descubrir acerca de la suma de las medidas de los ángulos de los polígonos hechos de bloques de patrones?

- 1 Con un compañero, halla la suma de las medidas de los ángulos de cada una de las figuras de bloques de patrones. Registra tus hallazgos.
- 2 Luego forma otros polígonos usando diferentes combinaciones de bloques de patrones.
- 3 Delinea cada uno de tus polígonos en papel. Trabaja con tu compañero para calcular las medidas de cada uno de los ángulos. Registra estas medidas en tus dibujos.
- 4 Ahora calcula y registra la suma de las medidas de los ángulos de cada polígono. También registra el número de lados que tiene cada polígono.
- 5 Busca patrones mientras trabajas.



- ¿Qué puedes descubrir acerca de la suma de las medidas de los ángulos de los polígonos hechos de bloques de patrones?**
- 1 Con un compañero, halla la suma de las medidas de los ángulos de cada una de las figuras de bloques de patrones. Registra tus hallazgos.
 - 2 Luego forma otros polígonos usando diferentes combinaciones de bloques de patrones.
 - 3 Delinea cada uno de tus polígonos en papel. Trabaja con tu compañero para calcular las medidas de cada uno de los ángulos. Registra estas medidas en tus dibujos.
 - 4 Ahora calcula y registra la suma de las medidas de los ángulos de cada polígono. También registra el número de lados que tiene cada polígono.
 - 5 Busca patrones mientras trabajas.

ÁNGULOS DE POLÍGONOS

ÁNGULOS DE POLÍGONOS

¿Qué puedes descubrir acerca de la suma de las medidas de los ángulos de los polígonos hechos de bloques de patrones?

- 1 Con un compañero, halla la suma de las medidas de los ángulos de cada una de las figuras de bloques de patrones. Registra tus hallazgos.
- 2 Luego forma otros polígonos usando diferentes combinaciones de bloques de patrones.
- 3 Delinea cada uno de tus polígonos en papel. Trabaja con tu compañero para calcular las medidas de cada uno de los ángulos. Registra estas medidas en tus dibujos.
- 4 Ahora calcula y registra la suma de las medidas de los ángulos de cada polígono. También registra el número de lados que tiene cada polígono.
- 5 Busca patrones mientras trabajas.

Comparar áreas

SIN AYUDA

¿Puedes resolver estos complejos problemas de áreas?

- 1 Con un compañero, usa tus bloques de patrones para contestar las siguientes preguntas:

Pregunta 1: ¿Qué figura tiene un área mayor, un paralelogramo azul o un cuadrado?

Pregunta 2: ¿Qué parte fraccionaria del área del cuadrado es el área del rombo de color marrón claro?

- 2 Justifica cómo hallaste tus respuestas.
- 3 Prepárate para explicar tus conclusiones.



- ¿Puedes resolver estos complejos problemas de áreas?**
- 1 Con un compañero, usa tus bloques de patrones para contestar las siguientes preguntas:
 - Pregunta 1:** ¿Qué figura tiene un área mayor, un paralelogramo azul o un cuadrado?
 - Pregunta 2:** ¿Qué parte fraccionaria del área del cuadrado es el área del rombo de color marrón claro?
 - 2 Justifica cómo hallaste tus respuestas.
 - 3 Prepárate para explicar tus conclusiones.

COMPARAR ÁREAS

DOBLA / 71800

COMPARAR ÁREAS

¿Puedes resolver estos complejos problemas de áreas?

- 1 Con un compañero, usa tus bloques de patrones para contestar las siguientes preguntas:

Pregunta 1: ¿Qué figura tiene un área mayor, un paralelogramo azul o un cuadrado?

Pregunta 2: ¿Qué parte fraccionaria del área del cuadrado es el área del rombo de color marrón claro?
- 2 Justifica cómo hallaste tus respuestas.
- 3 Prepárate para explicar tus conclusiones.

Enderezar la simetría

SIN AYUDA

¡Juega a Enderezar la simetría! | Jugadores: 2

Reglas del juego:

- 1 Juntos, los jugadores dibujan al aire un conjunto de rectas paralelas verticales y horizontales. Esto establece el eje de simetría con el que trabajarán.
 - 2 Separadamente los jugadores luego construyen un diseño usando bloques de patrones cuyos ejes de simetría son paralelos entre sí en la dirección establecida.
 - 3 Los jugadores pueden usar un cordel como ayuda para la simetría del diseño. Los jugadores dibujan sus diseños.
 - 4 Luego los jugadores exhiben sus dibujos y diseños. Identifican el eje de simetría, luego se desafían mutuamente para dar al diseño otro eje de simetría que sea perpendicular al existente, añadiendo bloques si fuera necesario.
 - 5 Después de que se haya establecido el segundo eje de simetría, si fuera posible, los jugadores contestan estas preguntas entre ellos: ¿Fue posible añadir un eje de simetría perpendicular al diseño? ¿Se añadieron los mismos bloques para obtener el eje de simetría perpendicular? ¿Es igual el diseño final al diseño original?
 - 6 Juega varias rondas de Enderezar la simetría.
- Prepárate para hablar acerca de tus partidas.



Prepárate para hablar acerca de tus partidas.

9 Juega varias rondas de Enderezar la simetría.

5 Después de que se haya establecido el segundo eje de simetría, si fuera posible, los jugadores contestan estas preguntas entre ellos: ¿Fue posible añadir un eje de simetría perpendicular al diseño? ¿Se añadieron los mismos bloques para obtener el eje de simetría perpendicular? ¿Es igual el diseño final al diseño original?



ENDEREZAR LA SIMETRÍA

DOBLA / 7180D



ENDEREZAR LA SIMETRÍA

¡Juega a Enderezar la simetría! | Jugadores: 2

Reglas del juego:

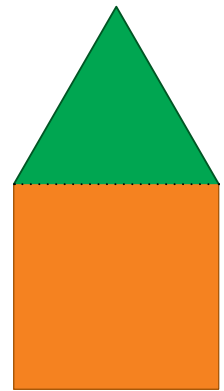
- 1 Juntos, los jugadores dibujan al aire un conjunto de rectas paralelas verticales y horizontales. Esto establece el eje de simetría con el que trabajarán.
- 2 Separadamente los jugadores luego construyen un diseño usando bloques de patrones cuyos ejes de simetría son paralelos entre sí en la dirección establecida.
- 3 Los jugadores pueden usar un cordel como ayuda para la simetría del diseño. Los jugadores dibujan sus diseños.
- 4 Luego los jugadores exhiben sus dibujos y diseños. Identifican el eje de simetría, luego se desafían mutuamente para dar al diseño otro eje de simetría que sea perpendicular al existente, añadiendo bloques si fuera necesario.

¿Cuántos se pueden sentar?

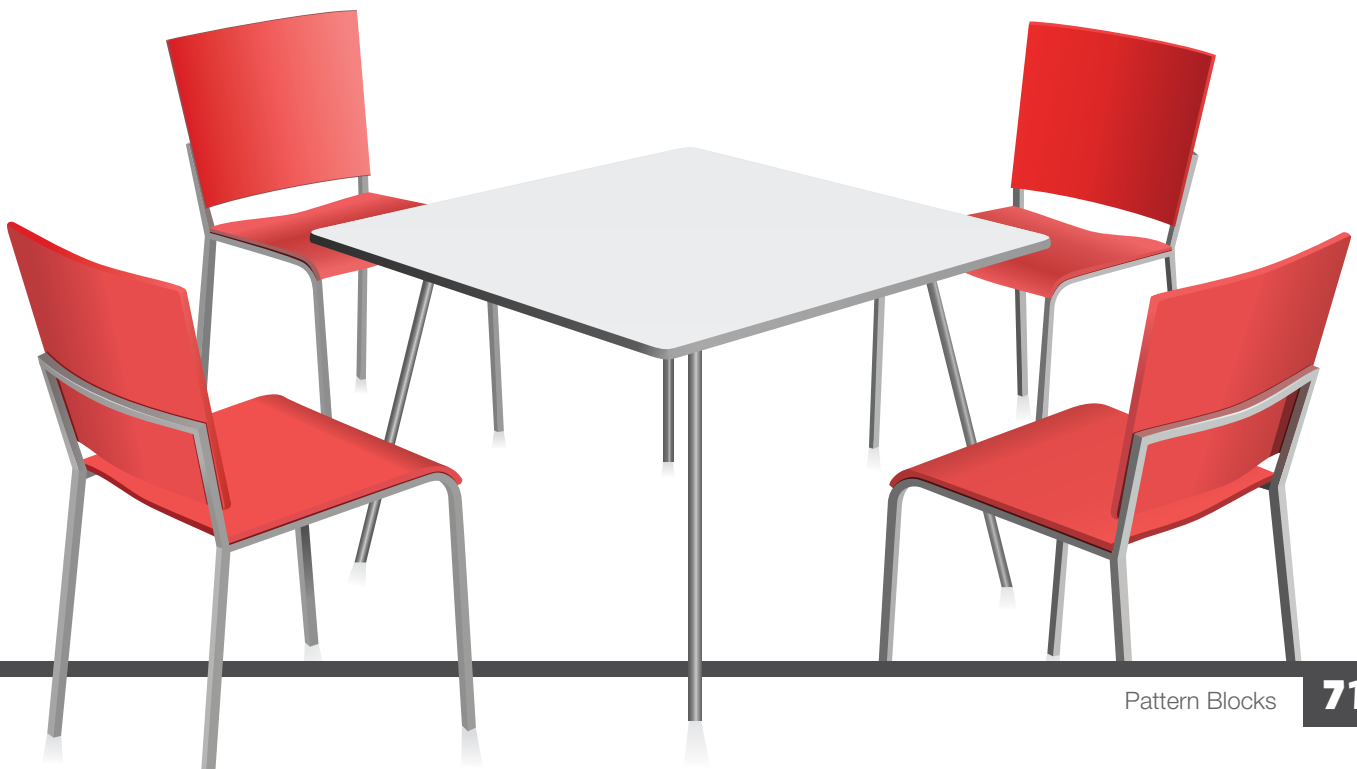
SIN AYUDA

¿Puedes predecir cuántas personas se pueden sentar en 100 mesas?

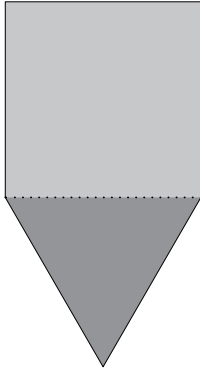
- 1 Con un compañero, haz de cuenta que un bloque de patrones verde es una mesa. Se pueden hacer mesas más grandes uniendo mesas más pequeñas.
- 2 Construye mesas con triángulos. Registra en una gráfica cuántas personas se pueden sentar en cada mesa más grande. Construye tus mesas para que cada vez que se agregue un nuevo triángulo comparta un lado con la mesa existente.
- 3 Continúa hasta que hayas construido al menos seis o siete mesas diferentes.
- 4 Busca un patrón en los números que registras. Usa el patrón para predecir cuántas personas pueden sentarse en una mesa construida a partir de 100 triángulos.
- 5 Construye otras mesas, primero usando cuadrados, luego hexágonos y después pentágonos. (Para los pentágonos une un cuadrado y un triángulo para hacer cada una de las mesas). Asegúrate de que un lado de cada nueva figura comparta un lado de la mesa existente.
- 6 En cada caso, busca un patrón para que puedas predecir cuántas personas pueden sentarse a una mesa construida a partir de 100 mesas individuales.



Mesa pentágono



Mesa pentágono



- 9 En cada caso, busca un patrón para que puedas predecir cuántas personas pueden sentarse en una mesa construida a partir de 100 mesas individuales.
- 5 Construye otras mesas, primero usando cuadrados, luego hexágonos y después pentágonos. (Para los pentágonos un cuadrado y un triángulo para hacer cada una de las mesas). Asegúrate de que un lado de cada nueva figura comparta un lado de la mesa existente.

B

¿CUÁNTOS SE PUEDEN SENTAR?

DOBLA / 71804

A

¿CUÁNTOS SE PUEDEN SENTAR?

¿Puedes predecir cuántas personas se pueden sentar en 100 mesas?

- 1 Con un compañero, haz de cuenta que un bloque de patrones verde es una mesa. Se pueden hacer mesas más grandes uniando mesas más pequeñas.
- 2 Construye mesas con triángulos. Registra en una gráfica cuántas personas se pueden sentar en cada mesa más grande. Construye tus mesas para que cada vez que se agregue un nuevo triángulo comparta un lado con la mesa existente.
- 3 Continúa hasta que hayas construido al menos seis o siete mesas diferentes.
- 4 Busca un patrón en los números que registras. Usa el patrón para predecir cuántas personas pueden sentarse en una mesa construida a partir de 100 triángulos.

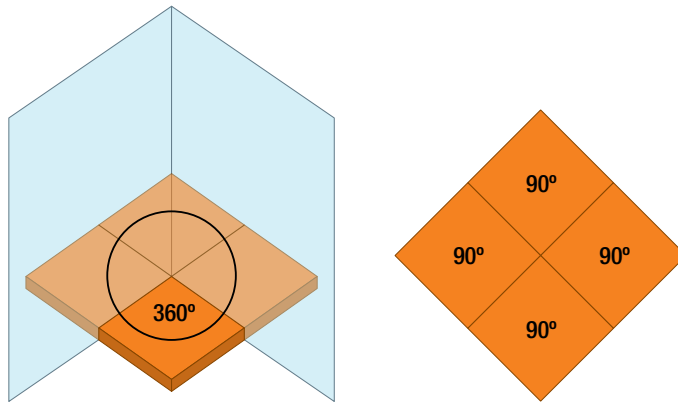
Ángulos de bloques de patrones

SIN AYUDA

¿Puedes calcular las medidas de los ángulos de cada una de las figuras de bloques de patrones?

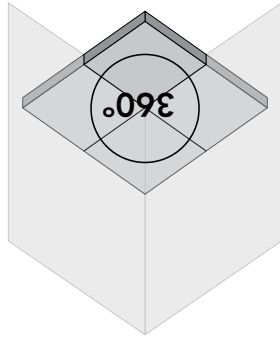
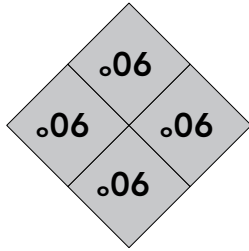
- Con un compañero, mira cada bloque de patrones. Estima la medida del ángulo en cada esquina. Lleva un registro de tus estimaciones.
- Ahora busca una manera de calcular el número de grados de cada ángulo.
- Puedes usar los mismos bloques para calcular las medidas de los ángulos, o puedes usar los espejos plegables. Así es como se usan los espejos:

- 1 Coloca una esquina del bloque en los espejos plegables.
- 2 Cierra los espejos hasta que la esquina quede bien situada entre ellos.
- 3 Usa los demás bloques para construir lo que ves en los espejos.



- 4 Calcula el número de grados de la esquina. Observa el diseño formado por el bloque y su reflejo. Cuenta los bloques. Divide 360° por el número de bloques que usaste para construir este diseño.
- Registra tus medidas junto a tus estimaciones.





- Registra tus medidas junto a tus estimaciones.
- 4 Calcula el número de grados de la esquina. Observa el diseño formado por el bloque y su reflejo. Cuenta los bloques que usaste para construir este diseño.
 - 3 Usa los demás bloques para construir lo que ves en los espejos.

B

ÁNGULOS DE BLOQUES DE PATRONES

DOBLA / 7180

ÁNGULOS DE BLOQUES DE PATRONES

A

¿Puedes calcular las medidas de los ángulos de cada una de las figuras de bloques de patrones?

- Con un compañero, mira cada bloque de patrones. Estima la medida del ángulo en cada esquina. Lleva un registro de tus estimaciones.
 - Ahora busca una manera de calcular el número de grados de cada ángulo.
 - Puedes usar los mismos bloques para calcular las medidas de los ángulos, o puedes usar los espejos plegables. Así es como se usan los espejos:
- 1 Coloca una esquina del bloque en los espejos plegables.
 - 2 Cierra los espejos hasta que la esquina quede bien situada entre ellos.

Busca en la bolsa

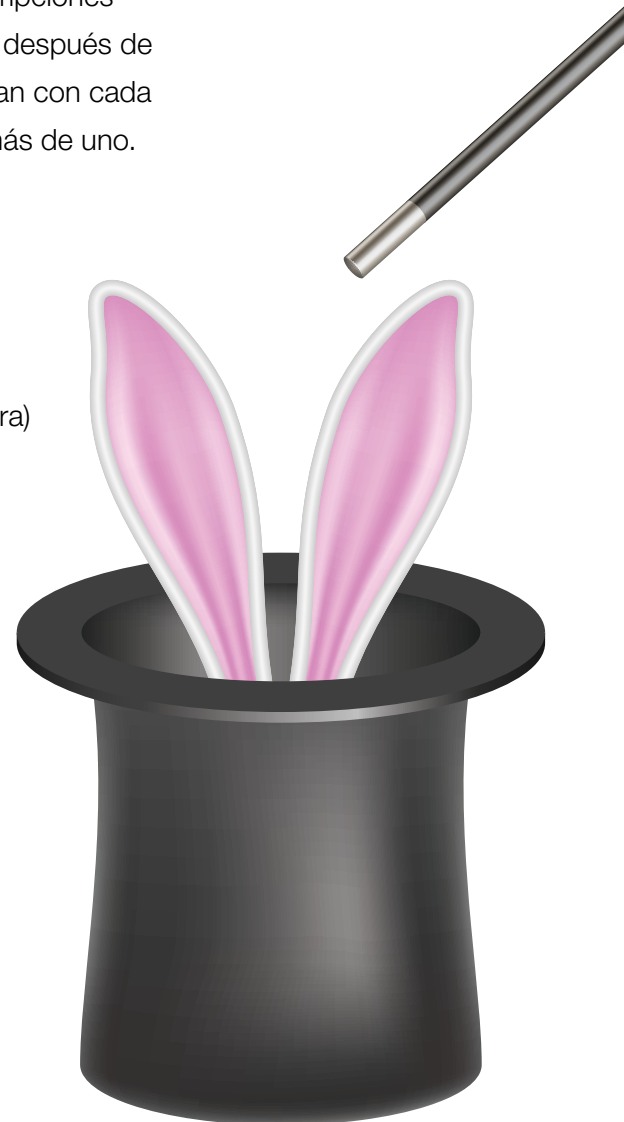
SIN AYUDA

¿Puedes meter la mano en la bolsa de bloques de patrones y, sin mirar, hallar figuras que coincidan con descripciones específicas?

- 1 Trabajando en grupo, túrnense para meter la mano en la bolsa y elegir un bloque que coincida con la primera descripción de la lista a continuación. Continúa buscando para hallar todos los bloques de formas diferentes que coincidan. Recuerda... ¡sin espiar!
- 2 Registra los bloques que elegiste.
- 3 Ahora busca bloques que coincidan con cada una de las descripciones de la lista. Asegúrate de volver a poner los bloques en la bolsa después de cada búsqueda. Registra los bloques que elegiste que coincidan con cada descripción. A veces habrá solo un bloque; a menudo habrá más de uno.

DESCRIPCIONES

1. un bloque que no tiene ángulos rectos
2. un bloque que tiene ángulos rectos
3. un bloque con todos los lados iguales (una figura equilátera)
4. un bloque que solo tiene ángulos obtusos
5. un bloque que es seis veces más grande que el bloque más pequeño
6. un bloque con ángulos agudos y obtusos
7. un bloque que solo tiene ángulos agudos
8. el bloque con el segundo perímetro más largo
9. el bloque con el ángulo más pequeño
10. el bloque con el área más grande
11. un bloque que tiene exactamente dos ejes de simetría



DESCRIPCIONES

1. un bloque que no tiene ángulos rectos
2. un bloque que tiene ángulos rectos
3. un bloque con todos los lados iguales (una figura equilátera)
4. un bloque que solo tiene ángulos obtusos
5. un bloque que es seis veces más grande que el bloque más pequeño
6. un bloque con ángulos agudos y obtusos
7. un bloque que solo tiene ángulos agudos
8. el bloque con el segundo perímetro más largo
9. el bloque con el ángulo más pequeño
10. el bloque con el área más grande
11. un bloque que tiene exactamente dos ejes de simetría

BUSCA EN LA BOLSA

BUSCA EN LA BOLSA

¿Puedes meter la mano en la bolsa de bloques de patrones y, sin mirar, hallar figuras que coincidan con descripciones específicas?

- 1 Trabajando en grupo, túrnense para meter la mano en la bolsa y elegir un bloque que coincida con la primera descripción de la lista a continuación. Continúa buscando para hallar todos los bloques de formas diferentes que coincidan. Recuerda... ¡sin espiar!
- 2 Registra los bloques que elegiste.
- 3 Ahora busca bloques que coincidan con cada una de las descripciones de la lista. Asegúrate de volver a poner los bloques en la bolsa después de cada búsqueda. Registra los bloques que elegiste que coincidan con cada descripción. A veces habrá solo un bloque; a menudo habrá más de uno.

¿Cuál es mi valor?

SIN AYUDA

¿Cómo puedes hallar el valor del diseño de un bloque de patrones grande cuando conoces el valor de 1 bloque?

- 1 Con un compañero, crea un diseño de bloques de patrones. Usa de 20 a 30 bloques de al menos tres colores diferentes. Usa solo bloques rojos, verdes, amarillos y azules.
- 2 Dibuja tu diseño en papel triangulado y coloréalo para que coincida con los bloques que usaste.
- 3 Calcula el valor de tu diseño si el hexágono es igual a 1. Escribe este número en el reverso de tu papel.
- 4 Ahora calcula el valor de tu diseño si el trapecio es igual a 1.
- 5 Finalmente, calcula el valor de tu diseño si el paralelogramo azul es igual a 1.
- 6 Registra cada uno de estos valores en el reverso de tu diseño.
- 7 Intercambia diseños con otra pareja e intenta calcular los valores de su diseño en cada una de las tres situaciones (hexágono = 1, trapecio = 1 y paralelogramo azul = 1). Si tus resultados son diferentes, calculen juntos los valores.



- 7 Intercambia diseños con otra pareja e intenta calcular los valores de su diseño en cada una de las tres situaciones (hexágono = 1, trapecio = 1 y paralelogramo azul = 1). Si tus resultados son diferentes, calculen juntos los valores.
- 6 Registra cada uno de estos valores en el reverso de tu diseño.
- 5 Finalmente, calcula el valor de tu diseño si el paralelogramo azul es igual a 1.



¿CUÁL ES MI VALOR?

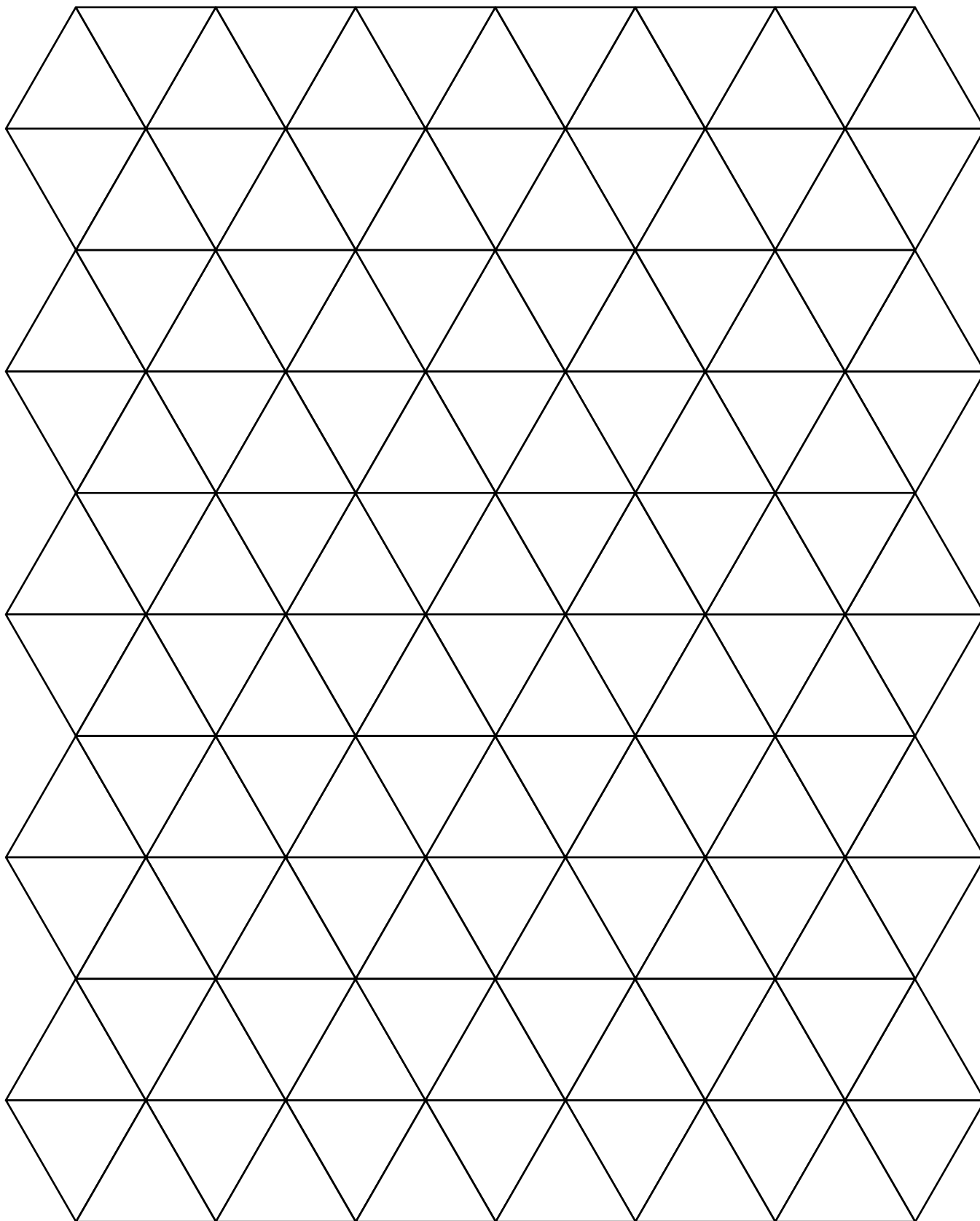
DOBLA / 71808

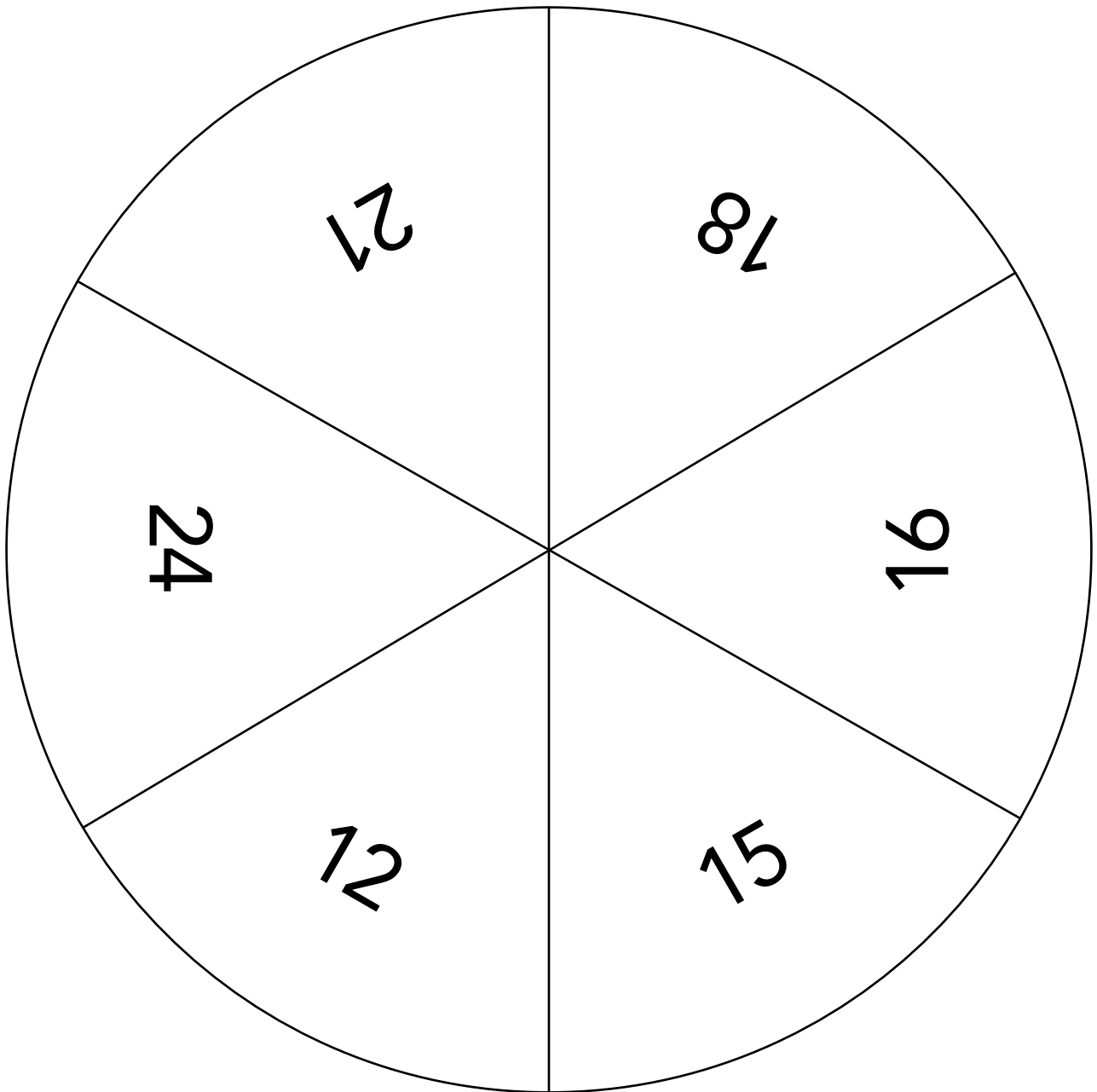


¿CUÁL ES MI VALOR?

¿Cómo puedes hallar el valor del diseño de un bloque de patrones grande cuando conoces el valor de 1 bloque?

- 1 Con un compañero, crea un diseño de bloques de patrones. Usa de 20 a 30 bloques de al menos tres colores diferentes. Usa solo bloques rojos, verdes, amarillos y azules.
- 2 Dibuja tu diseño en papel triangulado y coloréalo para que coincida con los bloques que usaste.
- 3 Calcula el valor de tu diseño si el hexágono es igual a 1. Escribe este número en el reverso de tu papel.
- 4 Ahora calcula el valor de tu diseño si el trapecio es igual a 1.





TABLERO PARA EL ÚLTIMO BLOQUE

