



# Math Tasks

with

# Cuisenaire® Rods

SPANISH  
VERSION

Grades  
**3-5**

Teacher  
Guide



## Application

- Solve 18 rich tasks using Cuisenaire Rods.
- Develop students' math mindset through applying, modeling, and reasoning.
- Deepen knowledge of fractions and geometry concepts.

### FRACTION PAIRS

How many Cuisenaire Rod pairs can you find to show the fractions  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{7}$ , and  $\frac{1}{8}$ ?

- 1 Work with a partner.
- 2 Find a rod that is a third as long as another rod.
- 3 Record your findings in two rows to remind you to record.

# TABLE OF CONTENTS

Fraction Pairs .....	3
Just Too Big .....	5
Making Squares Grow .....	7
Building Bridges.....	9
Rod Stamping .....	11
Rodtangles .....	13
Fraction Walls.....	15
Shorter Trains.....	17
Staircases.....	19
Name It! .....	21
Symmetry Search.....	23
Tiling with Rods.....	25
Blueprints .....	27
First to Finish.....	29
Fraction Fracas .....	31

Hidden Rods .....	33
Naming Rods .....	35
Sculptures Big and Small.....	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 Cuisenaire® Rods, Grades 3-5 Spanish Supplement  
86583SP

**hand2mind.**

500 Greenview Court • Vernon Hills, Illinois 60061-1862 • 800.445.5985 • [hand2mind.com](http://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.

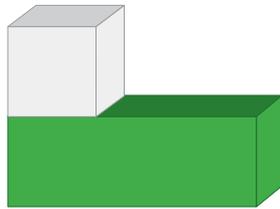
# Pares de fracciones

## SIN AYUDA

¿Cuántos pares de barras Cuisenaire puedes hallar para mostrar las fracciones

$\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{9}$ , y  $\frac{1}{10}$ ?

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Halla una barra que sea un tercio de largo que otra barra.
- 3 Registra tus resultados de dos maneras. Este es un ejemplo de cómo se registra un par de barras, una blanca y otra verde claro:



$$b = \frac{1}{3} v \text{ o } v = 3b$$

- 4 Halla todos los pares de barras que puedas que representen  $\frac{1}{3}$ . Registra cada par de estas dos maneras.
- 5 Ahora, busca pares de barras que representen  $\frac{1}{4}$  y registra cada uno de esos pares de dos maneras.
- 6 Continúa buscando y registrando pares de barras para todas las fracciones enumeradas previamente hasta que creas haber encontrado todos los pares posibles.

Prepárate para explicar por qué crees que has encontrado todos los pares de barras posibles para cada una de las fracciones.



- 9 Continúa buscando y registrando pares de barras para todas las fracciones enumeradas previamente hasta que creas haber encontrado todos los pares posibles.
- 5 Ahora, busca pares de barras que representen  $\frac{1}{4}$  y registra cada uno de esos pares de dos maneras.

## PARES DE FRACCIONES

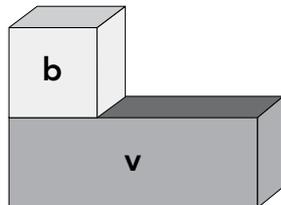
B

## PARES DE FRACCIONES

A

¿Cuántos pares de barras Cuisenaire puedes hallar para mostrar las fracciones  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{9}$ , y  $\frac{1}{10}$ ?

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Halla una barra que sea un tercio de largo que otra barra.
- 3 Registra tus resultados de dos maneras. Este es un ejemplo de cómo se registra un par de barras, una blanca y otra verde claro:



$$b = \frac{1}{3} v \text{ or } v = 3b$$

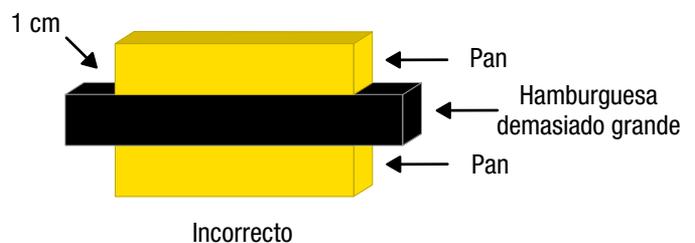
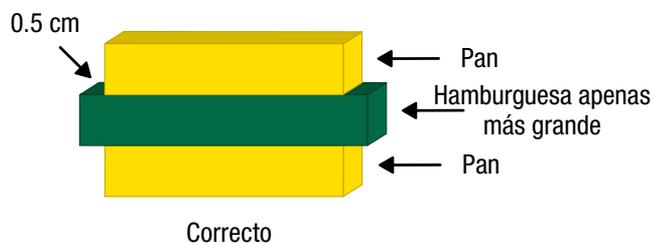
- 4 Halla todos los pares de barras que puedas que representen  $\frac{1}{3}$ . Registra cada par de estas dos maneras.

# Apenas más grande

## SIN AYUDA

¿Qué patrones puedes hallar en las hamburguesas apenas más grandes?

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Haz una “hamburguesa apenas más grande” usando barras Cuisenaire.
- 3 Usa 2 barras del mismo color para el pan y una barra de un color distinto para la hamburguesa. Una barra representa la hamburguesa que es apenas más grande si es la barra que sobresale menos por ambos lados del pan.



- 4 Averigua cuántas barras blancas se necesitarían para construir los panes, la hamburguesa, y los panes y la hamburguesa juntos. Registra estas cantidades.
- 5 Haz todas las hamburguesas apenas más grandes que puedas.
- 6 Registra las cantidades de barras blancas necesarias para cada parte de las hamburguesas.
- 7 Busca patrones en tus datos.



- 4 Averigua cuántas barras blancas se necesitarían para construir los panes, la hamburguesa, y los panes y la hamburguesa juntos. Registra estas cantidades.
- 5 Haz todas las hamburguesas apenas más grandes que puedas. Registra las cantidades de barras blancas necesarias para cada parte de las hamburguesas.
- 7 Busca patrones en tus datos.

# B

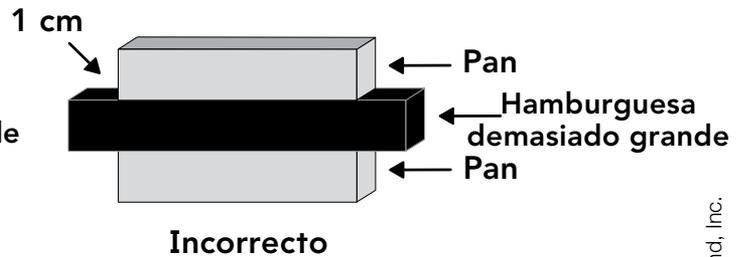
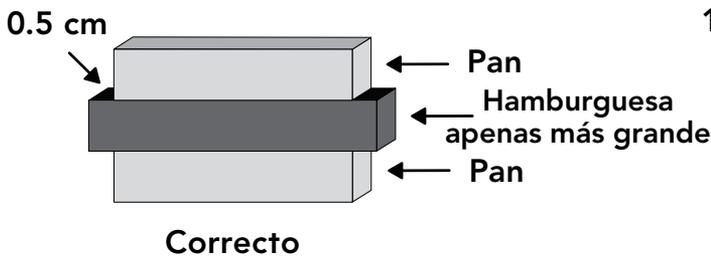
## APENAS MÁS GRANDE

## APENAS MÁS GRANDE

# A

¿Qué patrones puedes hallar en las hamburguesas apenas más grandes?

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Haz una “hamburguesa apenas más grande” usando barras Cuisenaire.
- 3 Usa 2 barras del mismo color para el pan y una barra de un color distinto para la hamburguesa. Una barra representa la hamburguesa que es apenas más grande si es la barra que sobresale menos por ambos lados del pan.

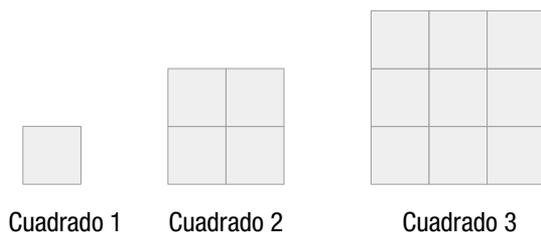


# Hacer crecer los cuadrados

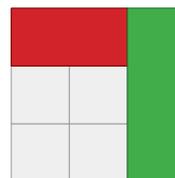
## SIN AYUDA

¿Puedes predecir la cantidad de barras Cuisenaire blancas que tendrías que agregar a un cuadrado para formar el cuadrado que le sigue en tamaño?

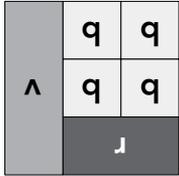
- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Forma una secuencia de cuadrados como esta:



- 3 Para cada cuadrado que formes, registra el número del cuadrado, la cantidad de barras blancas que debes agregar para formar un cuadrado que le sigue en tamaño y la cantidad de barras blancas en cada cuadrado.
- 4 Predice cuántas barras blancas tendrías que agregar al Cuadrado 3 para construir el Cuadrado 4.
- 5 Forma el Cuadrado 4.
- 6 Continúa formando cuadrados más y más grandes. Busca patrones.
- 7 Cuando se te acaben las barras blancas, puedes usar barras de otros colores. Por ejemplo, si se te hubieran acabado las barras blancas al formar el Cuadrado 3, podrías haber usado estas barras:
- 8 Continúa formando cuadrados hasta que puedas predecir cuántas barras blancas tendrías que agregar al Cuadrado 25 para construir el Cuadrado 26.



- 4 Predice cuántas barras blancas tendrías que agregar al Cuadrado 3 para construir el Cuadrado 4.
- 5 Forma el Cuadrado 4.
- 6 Continúa formando cuadrados más y más grandes. Busca patrones.
- 7 Cuando se te acaben las barras blancas, puedes usar barras de otros colores. Por ejemplo, si se te hubieran acabado las barras blancas al formar el Cuadrado 3, podrías haber usado estas barras:
- 8 Continúa formando cuadrados hasta que puedas predecir cuántas barras blancas tendrías que agregar al Cuadrado 25 para construir el Cuadrado 26.



## HACER CRECER LOS CUADRADOS

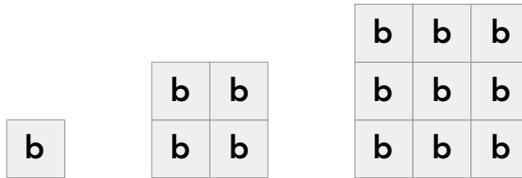
B

## HACER CRECER LOS CUADRADOS

A

¿Puedes predecir la cantidad de barras Cuisenaire blancas que tendrías que agregar a un cuadrado para formar el cuadrado que le sigue en tamaño?

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Forma una secuencia de cuadrados como esta:



Cuadrado 1 Cuadrado 2 Cuadrado 3

- 3 Para cada cuadrado que formes, registra el número del cuadrado, la cantidad de barras blancas que debes agregar para formar un cuadrado que le sigue en tamaño y la cantidad de barras blancas en cada cuadrado.

# Construir puentes

## SIN AYUDA

Construye puentes usando barras Cuisenaire como bloques de construcción.

¿De cuántas maneras puedes construir el puente?

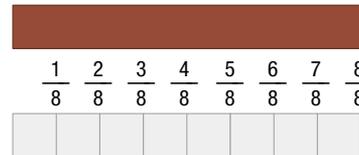
1 Con un compañero, elige una o más barras para mostrar la longitud total del puente.

2 Dibuja el puente en el papel para representar barras Cuisenaire.

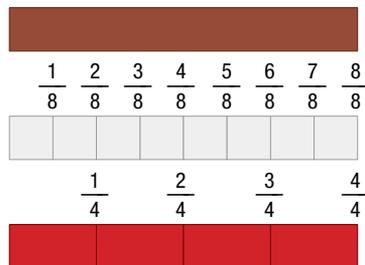


3 Elige 1 color de barras para construir el puente.

4 Si las barras completan exactamente el puente, dibuja las partes del puente en el papel. Rotula con fracciones la longitud del puente que representa cada parte.

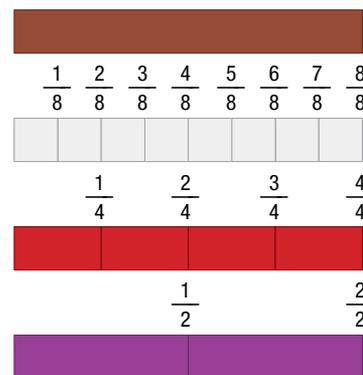


5 Elige otro color de barras para construir el puente y repite el paso 4.

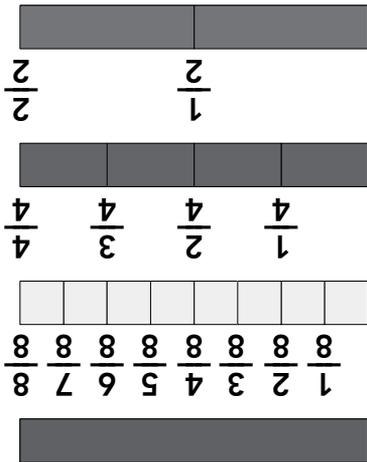


6 Repite los pasos hasta que hayas construido todos los puentes de esa longitud posibles.

7 Construye un puente de distinta longitud, usando 1 o más barras (por ejemplo, 2 verde oscuro o 1 anaranjada y 1 roja, o 3 negras). Repite los pasos anteriores.



Prepárate para hablar de lo que hallaste. ¿Cuáles puentes tienen más opciones? ¿Por qué?



7 Construye un puente de distinta longitud, usando 1 o más barras (por ejemplo, 2 verde oscuro o 1 anaranjada y 1 roja, o 3 negras). Repite los pasos anteriores.

8 Repite los pasos hasta que hayas construido todos los puentes de esa longitud posibles.

9 Repite los pasos hasta que hayas construido todos los puentes de esa longitud posibles.

Prepárate para hablar de lo que hallaste. ¿Cuáles puentes tienen más opciones? ¿Por qué?

**B**

**CONSTRUIR PUENTES**

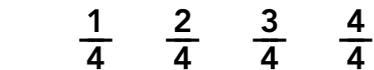
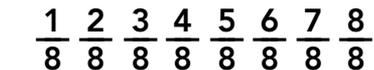
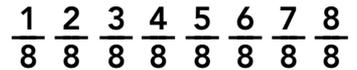
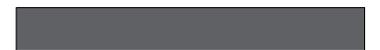
**A**

**CONSTRUIR PUENTES**

Construye puentes usando barras Cuisenaire como bloques de construcción.

¿De cuántas maneras puedes construir el puente?

- 1 Con un compañero, elige una o más barras para mostrar la longitud total del puente.
- 2 Dibuja el puente en el papel para representar barras Cuisenaire.
- 3 Elige 1 color de barras para construir el puente.
- 4 Si las barras completan exactamente el puente, dibuja las partes del puente en el papel. Rotula con fracciones la longitud del puente que representa cada parte.
- 5 Elige otro color de barras para construir el puente y repite el paso 4.



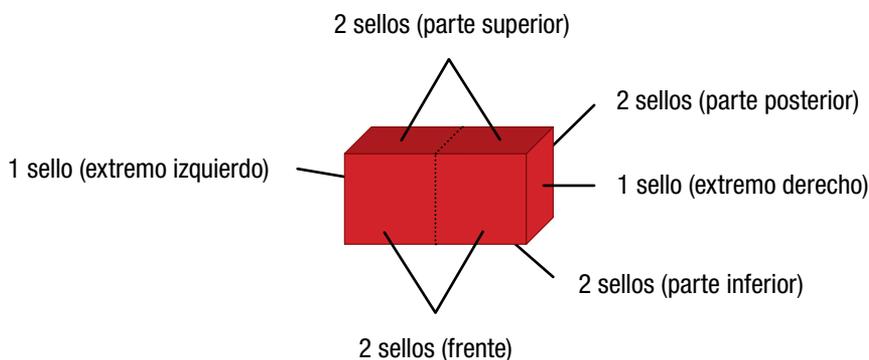
# Sellar barras

## SIN AYUDA

¿Cuántos sellos de tinta fluorescente del tamaño de una barra Cuisenaire blanca se necesitarían para cubrir por completo una barra de cualquier color?

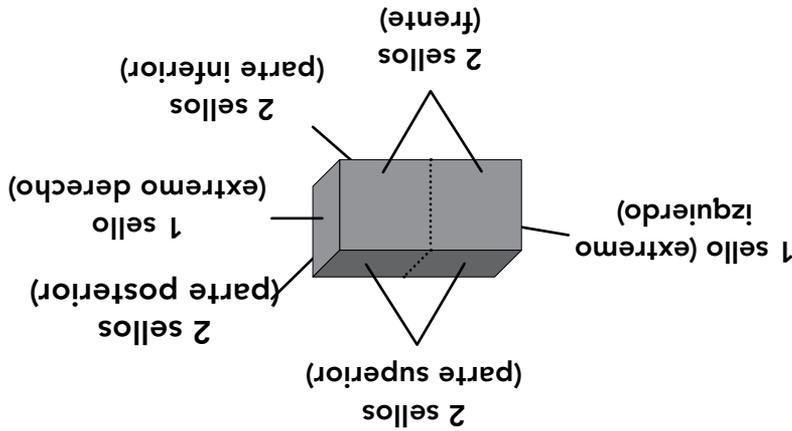
- 1 Imagina que tienes una almohadilla de tinta fluorescente. Vas a usar una barra blanca para sellar cada barra de otra longitud. Los sellos no pueden superponerse ni tener espacios entre sí. Este es un ejemplo:

La barra roja necesitaría 10 sellos, por esta razón:



- 2 Sella una barra de cada color. Para cada color, registra la cantidad de sellos que se necesitan para cubrir la barra.
- 3 Busca patrones en tus resultados.





- 3 Busca patrones en tus resultados.  
la barra.  
que se necesitan para cubrir  
registra la cantidad de sellos  
color. Para cada color,  
Sella una barra de cada
- 2 La barra roja necesitaría  
10 sellos, por esta razón:  
color. Para cada color,  
registra la cantidad de sellos  
que se necesitan para cubrir  
la barra.  
Busca patrones en tus  
resultados.

- 1 Imagina que tienes una almohadilla de tinta fluorescente. Vas a usar una barra blanca para sellar cada barra de otra longitud. Los sellos no pueden superponerse ni tener espacios entre sí. Este es un ejemplo:  
blanca para sellar cada barra de otra longitud. Los sellos no pueden superponerse ni tener espacios entre sí. Este es un ejemplo:  
Imagina que tienes una almohadilla de tinta fluorescente. Vas a usar una barra blanca para sellar cada barra de otra longitud. Los sellos no pueden superponerse ni tener espacios entre sí. Este es un ejemplo:  
**¿Cuántos sellos de tinta fluorescente del tamaño de una barra Cuisenaire blanca se necesitarían para cubrir por completo una barra de cualquier color?**

## SELLAR BARRAS

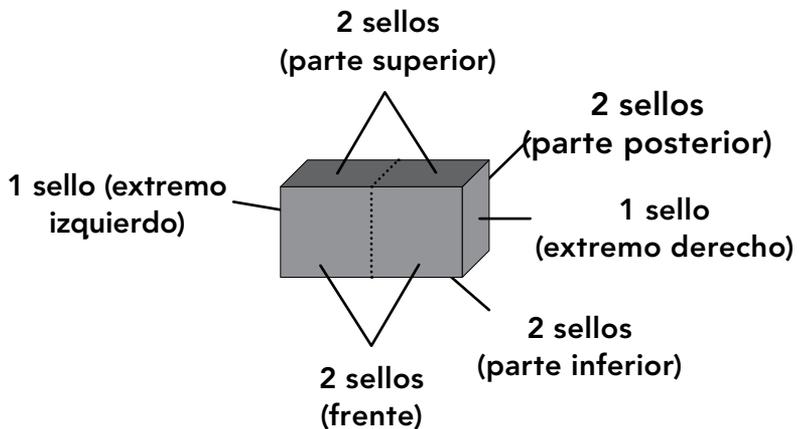
## SELLAR BARRAS

**¿Cuántos sellos de tinta fluorescente del tamaño de una barra Cuisenaire blanca se necesitarían para cubrir por completo una barra de cualquier color?**

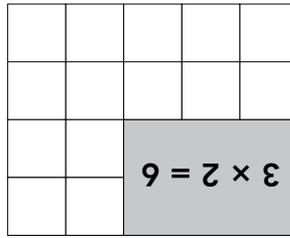
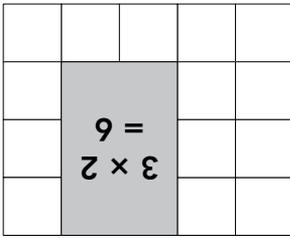
- 1 Imagina que tienes una almohadilla de tinta fluorescente. Vas a usar una barra blanca para sellar cada barra de otra longitud. Los sellos no pueden superponerse ni tener espacios entre sí. Este es un ejemplo:

La barra roja necesitaría 10 sellos, por esta razón:

- 2 Sella una barra de cada color. Para cada color, registra la cantidad de sellos que se necesitan para cubrir la barra.
- 3 Busca patrones en tus resultados.







- Busca estrategias para ganar.
- Juega varias partidas de *Barratángulos*.

- 7 El juego continúa hasta que un jugador cubra completamente su cuadrícula.
- 9 Si el rectángulo formado por las barras es demasiado largo para caber en el espacio que queda en la cuadrícula, el jugador pierde el turno.
- 5 Luego el jugador escribe dentro del rectángulo la oración de multiplicación que muestra la longitud y el ancho.

B

## BARRATÁNGULOS

## BARRATÁNGULOS

A

¡Juega a Barratángulos! | Jugadores: 2

**Objetivo:** ser el primer jugador en cubrir completamente su cuadrícula de 5 x 20

**Reglas del juego:**

- 1 Los jugadores se turnan.
- 2 Un jugador gira dos veces una rueda. El jugador decide en cada turno si usará la rueda A, la rueda B o una combinación de las dos ruedas.
- 3 El resultado del primer giro indica qué barra Cuisenaire tomará, y el resultado del segundo giro indica cuántas de esas barras tomará. Por ejemplo, si el jugador obtiene verde claro en la rueda A y 2 en la rueda B, toma 2 barras de color verde claro.
- 4 El jugador pone las barras una al lado de la otra para formar un rectángulo y traza ese rectángulo en cualquier parte de la cuadrícula.

# Paredes de fracciones

## SIN AYUDA

### Es hora de construir Paredes de fracciones.

Construye paredes usando barras Cuisenaire como ladrillos.

¿Cómo puedes usar fracciones para describir los ladrillos que usas en cada fila?

- 1 Elige cualquier barra que no sea blanca para usar como base de tu pared.
- 2 Usa barras blancas como “ladrillos” para crear la fila siguiente de tu pared.  
¿Cuántas barras blancas necesitas para formar una fila que tenga la misma longitud que la base?
- 3 Usa una fracción unitaria para nombrar las barras blancas. Si usaste 6 barras blancas para formar una fila de tu pared, cada barra representa  $\frac{1}{6}$  y debes denominar tu pared “pared de sextos”.



- 4 Escribe una ecuación de suma para mostrar que esta fila es equivalente a la base ( $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{6}{6}$ ).
- 5 Crea todas las filas de la pared que puedas. En cada fila debes usar una combinación diferente de ladrillos.
- 6 Escribe una ecuación para describir cada fila de la pared.
- 7 Cuando no puedas formar más filas en la pared, registra tu trabajo usando papel cuadriculado de 1 centímetro.
- 8 Repite el proceso usando una barra distinta para la base de la pared.

Prepárate para comentar lo que hallaste.



- 8 Repite el proceso usando una barra distinta para la base de la pared. Prepárate para comentar lo que hallaste.
- 7 Cuando no puedas formar más filas en la pared, registra tu trabajo usando papel cuadrículado de 1 centímetro.
- 6 Escribe una ecuación para describir cada fila de la pared.
- 5 Crea todas las filas de la pared que puedas. En cada fila debes usar una combinación diferente de ladrillos.
- 4 Escribe una ecuación de suma para mostrar que esta fila es equivalente a la base ( $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{6}{6}$ ).

**B**

**PAREDES DE FRACCIONES**

**PAREDES DE FRACCIONES**

**A**

**Es hora de construir Paredes de fracciones.**

Construye paredes usando barras Cuisenaire como ladrillos.

¿Cómo puedes usar fracciones para describir los ladrillos que usas en cada fila?

- 1 Elige cualquier barra que no sea blanca para usar como base de tu pared.
- 2 Usa barras blancas como “ladrillos” para crear la fila siguiente de tu pared. ¿Cuántas barras blancas necesitas para formar una fila que tenga la misma longitud que la base?
- 3 Usa una fracción unitaria para nombrar las barras blancas. Si usaste 6 barras blancas para formar una fila de tu pared, cada barra representa  $\frac{1}{6}$  y debes denominar tu pared “pared de sextos”.

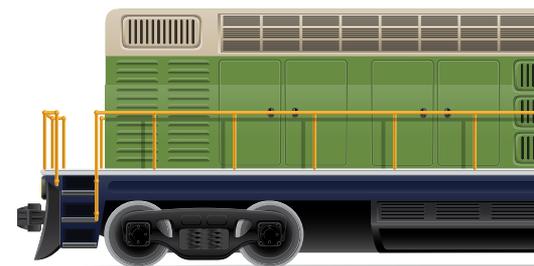
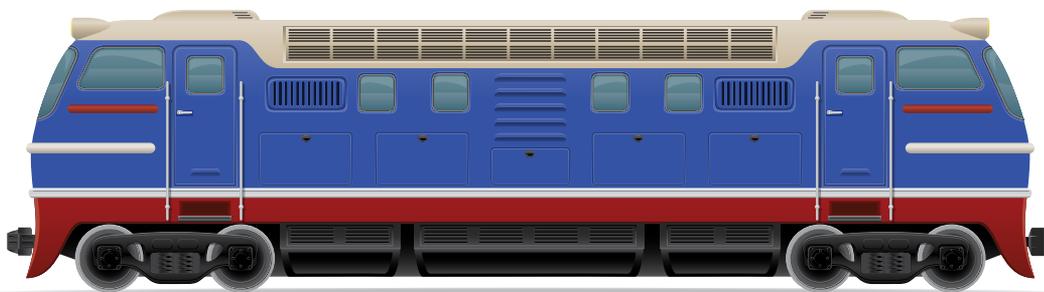


# Trenes más cortos

## SIN AYUDA

¿De cuántas maneras puedes seleccionar 2 barras Cuisenaire para formar un tren que sea más corto que una barra elegida?

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Elige 1 barra Cuisenaire.
- 3 Construye tantos trenes de dos vagones como puedas que sean más cortos que la barra que elegiste. Considera como diferentes cualquier par de trenes con las mismas dos barras en orden inverso.
- 4 Descubre una manera de organizar y registrar lo que hallaste.
- 5 Luego elige una barra Cuisenaire distinta. Halla y registra todos los trenes de dos vagones que sean más cortos que esta barra.
- 6 Repite la actividad para todas las barras distintas que puedas.
- 7 Busca patrones en tus registros.



**? De cuántas maneras puedes seleccionar 2 barras Cuisenaire para formar un tren que sea más corto que una barra elegida?**

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Elige 1 barra Cuisenaire.
- 3 Construye tantos trenes de dos vagones como puedas que sean más cortos que la barra que elegiste. Considera como diferentes cualquier par de trenes con las mismas dos barras en orden inverso.
- 4 Descubre una manera de organizar y registrar lo que hallaste.
- 5 Luego elige una barra Cuisenaire distinta. Halla y registra todos los trenes de dos vagones que sean más cortos que esta barra.
- 6 Repite la actividad para todas las barras distintas que puedas.
- 7 Busca patrones en tus registros.

## TRENES MÁS CORTOS

## TRENES MÁS CORTOS

**? De cuántas maneras puedes seleccionar 2 barras Cuisenaire para formar un tren que sea más corto que una barra elegida?**

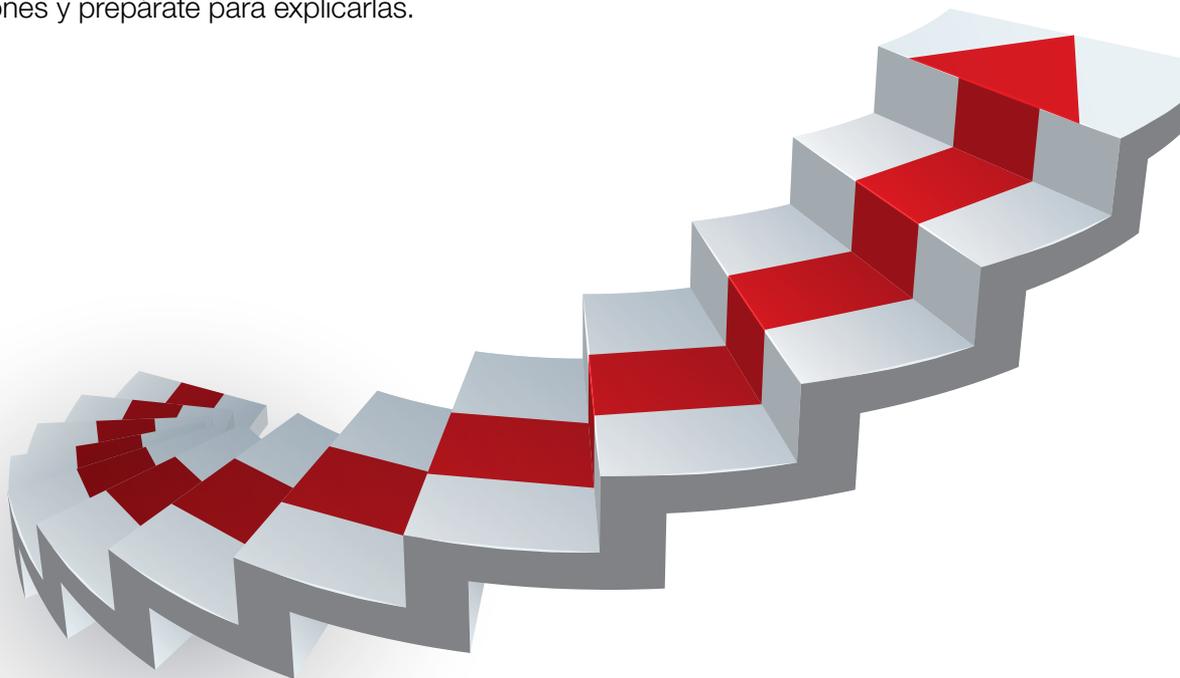
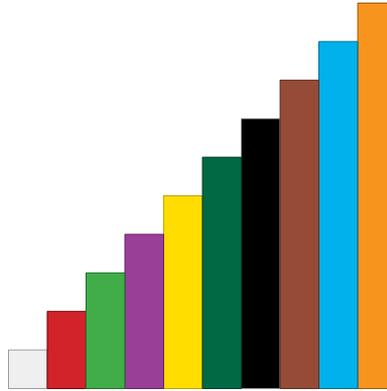
- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Elige 1 barra Cuisenaire.
- 3 Construye tantos trenes de dos vagones como puedas que sean más cortos que la barra que elegiste. Considera como diferentes cualquier par de trenes con las mismas dos barras en orden inverso.
- 4 Descubre una manera de organizar y registrar lo que hallaste.
- 5 Luego elige una barra Cuisenaire distinta. Halla y registra todos los trenes de dos vagones que sean más cortos que esta barra.
- 6 Repite la actividad para todas las barras distintas que puedas.
- 7 Busca patrones en tus registros.

# Escaleras

## SIN AYUDA

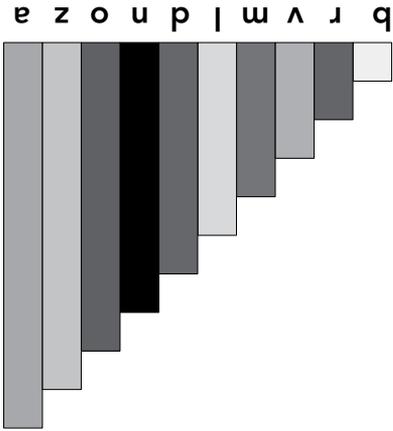
¿Cómo puedes hallar la cantidad de barras blancas necesarias para formar una escalera que llegue hasta 2 barras anaranjadas de alto?

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Usa barras Cuisenaire para construir una escalera como la que se muestra aquí.
- 3 Imagina que la escalera estuviera formada por barras blancas solamente.
- 4 Ahora imagina que llegara hasta 2 barras anaranjadas de alto. Estima cuántas barras blancas se necesitarían para construir una escalera así. Registra tu estimación.
- 5 Ahora halla la cantidad real de barras blancas que se necesitarían para construir la escalera ampliada. Trata de hallar la respuesta de dos maneras distintas.
- 6 Registra tus soluciones y prepárate para explicarlas.



9 Registra tus soluciones y prepárate para explicarlas.

5 Ahora halla la cantidad real de barras blancas que se necesitarían para construir la escalera ampliada. Trata de hallar la respuesta de dos maneras distintas.



4 Ahora imagina que llegara hasta 2 barras anaranjadas de alto. Estima cuántas barras blancas se necesitarían para construir una escalera así. Registra tu estimación.

3 Imagina que la escalera estuviera formada por barras blancas solamente.

2 Usa barras Cuisenaire para construir una escalera como la que se muestra aquí.

1 Trabaja con un compañero.

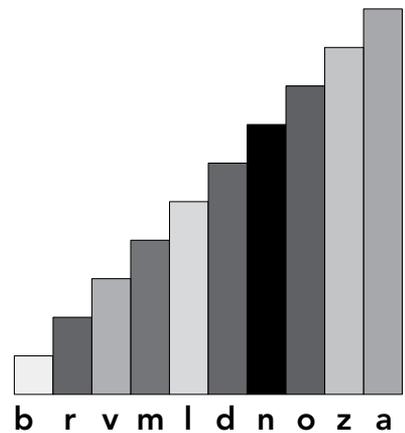
**¿Cómo puedes hallar la cantidad de barras blancas necesarias para formar una escalera que llegue hasta 2 barras anaranjadas de alto?**

## ESCALERAS

## ESCALERAS

**¿Cómo puedes hallar la cantidad de barras blancas necesarias para formar una escalera que llegue hasta 2 barras anaranjadas de alto?**

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Usa barras Cuisenaire para construir una escalera como la que se muestra aquí.
- 3 Imagina que la escalera estuviera formada por barras blancas solamente.
- 4 Ahora imagina que llegara hasta 2 barras anaranjadas de alto. Estima cuántas barras blancas se necesitarían para construir una escalera así. Registra tu estimación.
- 5 Ahora halla la cantidad real de barras blancas que se necesitarían para construir la escalera ampliada. Trata de hallar la respuesta de dos maneras distintas.
- 6 Registra tus soluciones y prepárate para explicarlas.



# ¡Nómbralo!

## SIN AYUDA

### ¡Prepárate para nombrarlo!

Usa barras Cuisenaire para mostrar cómo se multiplican dos fracciones.

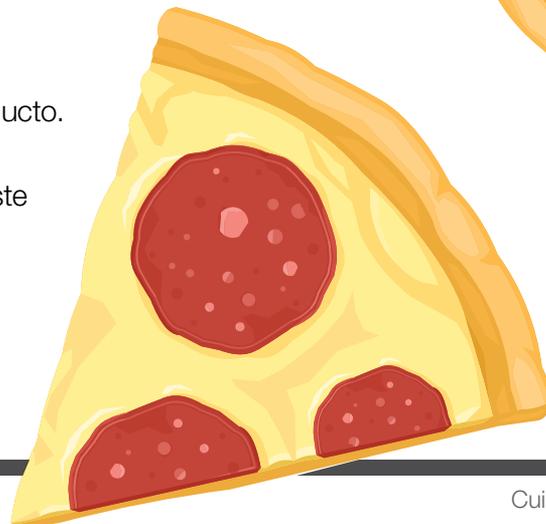
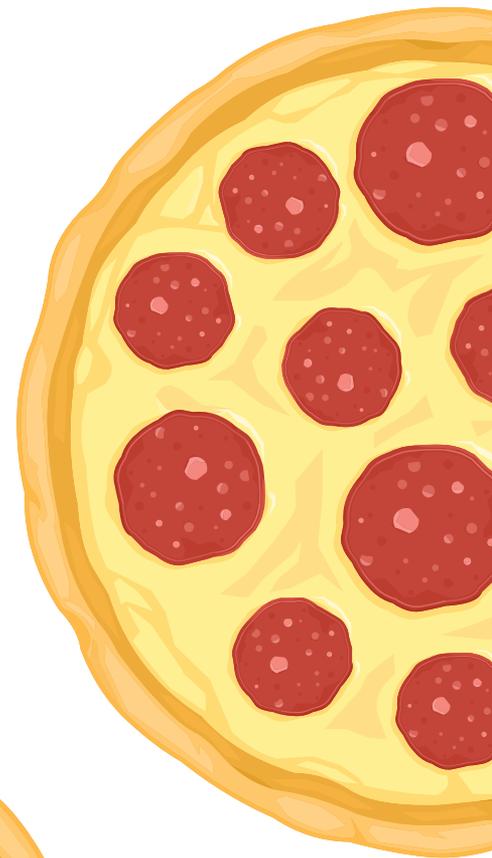
¿Cómo nombrarás los productos?

- 1 Observa la primera expresión de multiplicación de ¡Nómbralo!
- 2 Elige un bloque que represente el segundo factor,  $\frac{1}{2}$ .
- 3 Identifica el “entero”. Por ejemplo, si eliges la barra morada para representar  $\frac{1}{2}$ , el “entero” es la barra marrón porque 2 barras moradas son iguales a una barra marrón.



- 4 El primer factor es  $\frac{1}{4}$ . Lee la expresión así:  $\frac{1}{4}$  de  $\frac{1}{2}$ .
- 5 Halla una barra que represente  $\frac{1}{4}$  de la barra que elegiste para representar  $\frac{1}{2}$ .
- 6 Compara esta barra con el “entero” para hallar su nombre nuevo.
- 7 Este nombre es el producto. Escribe el producto en ¡Nómbralo!
- 8 Dibuja y rotula las barras que usaste para mostrar cómo hallaste la respuesta.
- 9 Repite este proceso para hallar cada producto.

Prepárate para comentar lo que descubriste sobre la multiplicación de fracciones.



Prepárate para comentar lo que descubriste sobre la multiplicación de fracciones.

- ⑥ Repite este proceso para hallar cada producto.
- ⑦ Dibuja y rotula las barras que usaste para mostrar cómo hallaste la respuesta.
- ⑧ Este nombre es el producto. Escribe el producto en ¡Nómbralo!
- ⑨ Compara esta barra con el “entero” para hallar su nombre nuevo.
- ⑩ Halla una barra que represente  $\frac{4}{1}$  de la barra que elegiste para representar  $\frac{2}{1}$ .
- ⑪ El primer factor es  $\frac{4}{1}$ . Lee la expresión así:  $\frac{4}{1}$  de  $\frac{1}{1}$ .

B

## ¡NÓMBRALO!

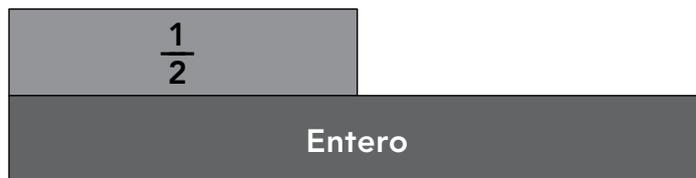
## ¡NÓMBRALO!

A

### ¡Prepárate para nombrarlo!

Usa barras Cuisenaire para mostrar cómo se multiplican dos fracciones. ¿Cómo nombrarás los productos?

- ① Observa la primera expresión de multiplicación de ¡Nómbralo!
- ② Elige un bloque que represente el segundo factor,  $\frac{1}{2}$ .
- ③ Identifica el “entero”. Por ejemplo, si eliges la barra morada para representar  $\frac{1}{2}$ , el “entero” es la barra marrón porque 2 barras moradas son iguales a una barra marrón.



# Búsqueda de simetría

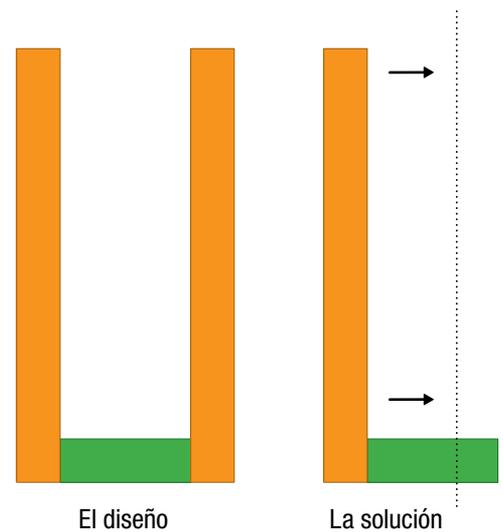
## SIN AYUDA

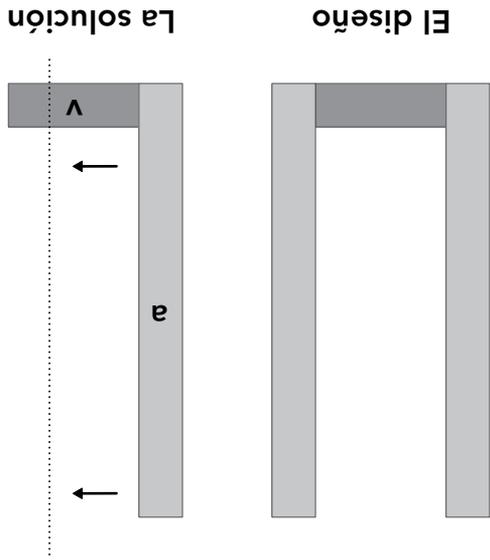
¿Dónde pondrías un espejo en una estructura de barras Cuisenaire para crear un diseño?

- 1 Trabaja sin ayuda.
- 2 Pega una barra verde claro a una barra anaranjada como se muestra. Espera unos minutos para que el pegamento se seque.



- 3 Crea cada diseño en la hoja de trabajo para Búsqueda de simetría. Cada uno puede hacerse acostando la estructura y poniendo un espejo sobre ella.
- 4 Descubre dónde debe ponerse el espejo para crear cada diseño.
- 5 Registra tu solución para cada diseño. Delinea la barra verde claro y la anaranjada. Traza una línea punteada para mostrar dónde pusiste el espejo. Por último, haz flechas para mostrar qué lado del espejo tiene la superficie reflectante. Esta es la solución para un diseño en forma de U.
- 6 Con un compañero, conversa sobre cómo decidiste dónde poner el espejo para recrear cada diseño.





- 5 Registra tu solución para cada diseño. Delinea la barra verde claro y la anaranjada. Traza una línea punteada para mostrar dónde pusiste el espejo. Por último, haz flechas para mostrar qué lado del espejo tiene la superficie reflectante. Esta es la solución para un diseño en forma de U.
- 6 Con un compañero, conversa sobre cómo decidiste dónde poner el espejo para recrear cada diseño.

**B**

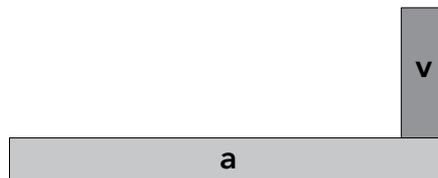
## BÚSQUEDA DE SIMETRÍA

## BÚSQUEDA DE SIMETRÍA

**A**

¿Dónde pondrías un espejo en una estructura de barras Cuisenaire para crear un diseño?

- 1 Trabaja sin ayuda.
- 2 Pega una barra verde claro a una barra anaranjada como se muestra. Espera unos minutos para que el pegamento se seque.



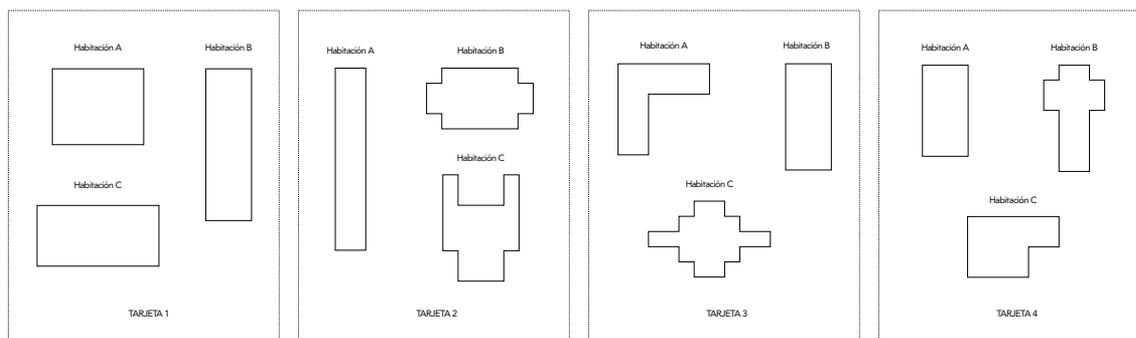
- 3 Crea cada diseño en la hoja de trabajo para Búsqueda de simetría. Cada uno puede hacerse acostando la estructura y poniendo un espejo sobre ella.
- 4 Descubre dónde debe ponerse el espejo para crear cada diseño.

# Embaldosar con barras

## SIN AYUDA

¿Qué habitación tiene el piso más grande, la A, la B o la C?

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Elige una Tarjeta de planos de pisos. En cada tarjeta, dos de los pisos tienen la misma área y uno de los pisos es más grande.



Tarjeta 1

Tarjeta 2

Tarjeta 3

Tarjeta 4

- 3 Usa barras Cuisenaire para hallar el área de cada piso. Lleva el registro de las barras que usas y de la cantidad de cada una.
- 4 Descubre qué piso es el más grande. Piensa en maneras de describir cuánto más grande que los demás pisos es.
- 5 Repite la actividad con las otras Tarjetas de planos de pisos.

- 3 Usa barras Cuisenaire para hallar el área de cada piso. Lleva el registro de las barras que usas y de la cantidad de cada una.
- 4 Descubre qué piso es el más grande. Piensa en maneras de describir cuánto más grande que los demás pisos es.
- 5 Repite la actividad con las otras Tarjetas de planos de pisos.

**B**

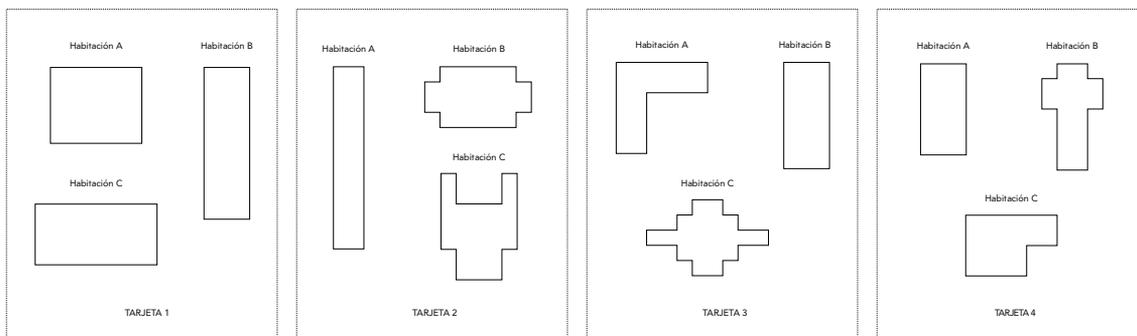
## EMBALDOSAR CON BARRAS

## EMBALDOSAR CON BARRAS

**A**

¿Qué habitación tiene el piso más grande, la A, la B o la C?

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Elige una Tarjeta de planos de pisos. En cada tarjeta, dos de los pisos tienen la misma área y uno de los pisos es más grande.



Tarjeta 1

Tarjeta 2

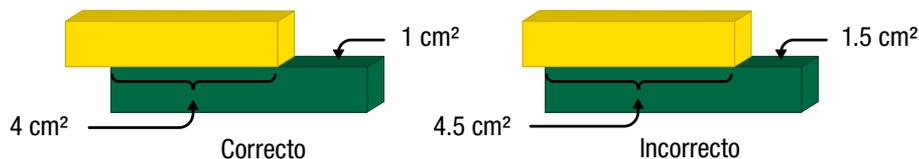
Tarjeta 3

Tarjeta 4

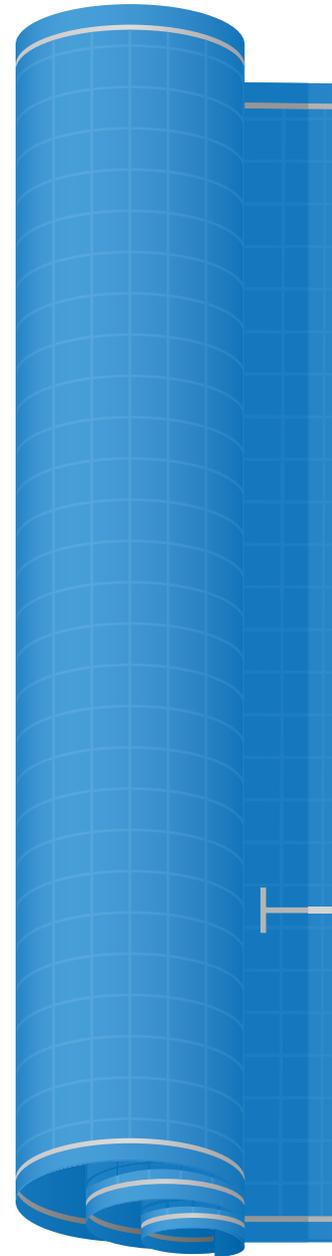
## SIN AYUDA

¿Cómo puedes usar dibujos de una estructura Cuisenaire para construirla?

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Cada uno debe construir en secreto una estructura de hasta 6 barras Cuisenaire.
- 3 Sigue estas indicaciones para construir tu estructura:
  - Las barras deben estar unidas con cinta o con pegamento para que la estructura forme 1 pieza. Cada barra debe tocar al menos otra barra.
  - El lugar donde las barras están pegadas debe medir 1 centímetro cuadrado o más centímetros cuadrados exactos ( $\text{cm}^2$ ).



- 4 Fija tu estructura a una tarjeta de papel cuadriculado de 1 centímetro. Asegúrate de que las barras de la parte inferior de tu estructura queden dentro de las líneas de la cuadrícula. Elige un lado de la estructura como frente.
- 5 Traza y colorea en papel cuadriculado las seis vistas de tu estructura. Rotula cada vista: frente, parte posterior, parte superior, parte inferior, lado derecho y lado izquierdo.
- 6 Intercambia tus dibujos con los de tu compañero. Usa los dibujos de tu compañero para tratar de construir una copia exacta de su estructura oculta.
- 7 Compara la estructura que construiste con los dibujos de tu compañero y coméntala.



- 7 Compara la estructura que construiste con los dibujos de tu compañero y coméntala.
- 8 Intercambia tus dibujos con los de tu compañero. Usa los dibujos de tu compañero para tratar de construir una copia exacta de su estructura oculta.
- 9 Traza y colorea en papel cuadrículado las seis vistas de tu estructura. Rotula cada vista: frente, parte posterior, parte superior, parte inferior, lado derecho y lado izquierdo.
- 10 Elige un lado de la estructura como frente. Estructura queden dentro de las líneas de la cuadrícula.
- 11 Fija tu estructura a una tarjeta de papel cuadrículado de 1 centímetro. Asegúrate de que las barras de la parte inferior de tu estructura queden dentro de las líneas de la cuadrícula.

B

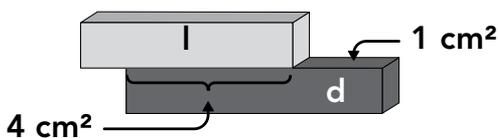
## PLANOS

## PLANOS

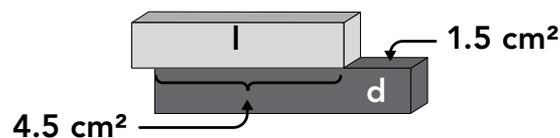
A

### ¿Cómo puedes usar dibujos de una estructura Cuisenaire para construirla?

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Cada uno debe construir en secreto una estructura de hasta 6 barras Cuisenaire.
- 3 Sigue estas indicaciones para construir tu estructura:
  - Las barras deben estar unidas con cinta o con pegamento para que la estructura forme 1 pieza. Cada barra debe tocar al menos otra barra.
  - El lugar donde las barras están pegadas debe medir 1 centímetro cuadrado o más centímetros cuadrados exactos ( $\text{cm}^2$ ).



Correcto



Incorrecto

# El primero en terminar

**SIN AYUDA**

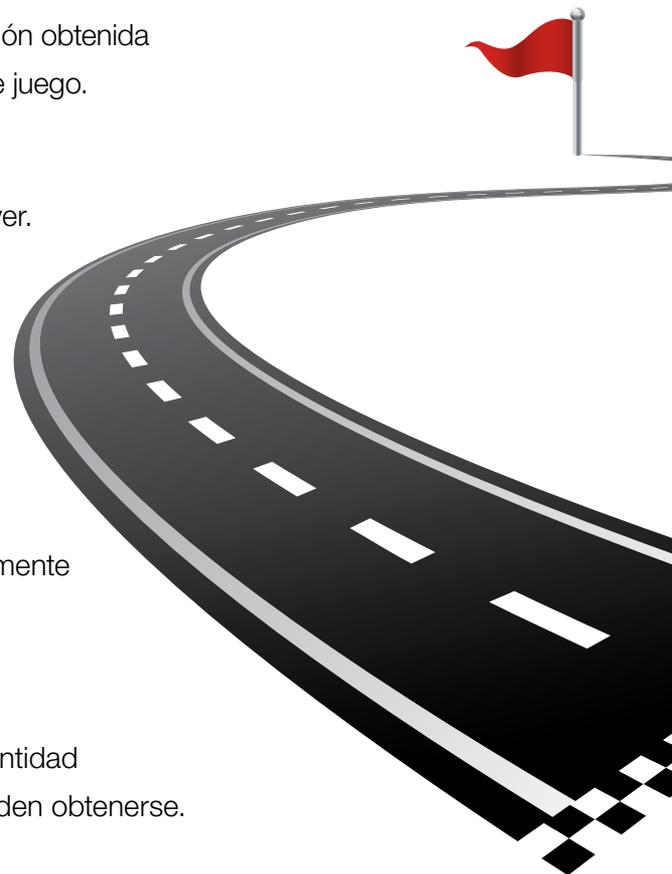
¡Juega a El primero en terminar! | Jugadores: 2 o más

**Objetivo:** ser el primero en usar barras Cuisenaire para llenar completamente los seis contornos de una barra verde oscuro

## Reglas del juego:

- 1 Para este juego, la barra verde oscuro tiene un valor de 1.
- 2 Cada jugador trabaja en una parte como esta del tablero de juego para *El primero en terminar*. Los jugadores deciden quién empieza.
- 3 Los jugadores se turnan para lanzar los dados y formar una fracción. El número más pequeño obtenido es el numerador y el número más grande es el denominador. Si se obtiene un doble, se usa el mismo número para ambas partes de la fracción.
- 4 El jugador pone una o varias barras que representan la fracción obtenida sobre cualquiera de los contornos de barras en su tablero de juego. Recuerda que la verde oscuro = 1.
- 5 Una vez que se haya puesto una barra, no se la puede mover.
- 6 El jugador pierde un turno si:
  - ninguna barra iguala la fracción obtenida
  - no hay lugar en el tablero de juego para poner la barra o las barras que igualan la fracción obtenida
- 7 El juego continúa hasta que alguien haya llenado completamente los seis contornos de barras.
  - Juega al menos tres veces.
  - Prepárate para comentar cómo influyen para ganar la cantidad de barras tomadas en un turno y las fracciones que pueden obtenerse.

Partida # \_\_\_\_\_

- El jugador pone una o varias barras que representan la fracción obtenida sobre cualquiera de los contornos de barras en su tablero de juego. Recuerda que la verde oscuro = 1.
- 5 Una vez que se haya puesto una barra, no se la puede mover.
- 6 El jugador pierde un turno si:
  - ninguna barra iguala la fracción obtenida
  - no hay lugar en el tablero de juego para poner la barra o las barras que igualan la fracción obtenida
- 7 El juego continúa hasta que alguien haya llenado completamente los seis contornos de barras.
  - Juega al menos tres veces.
  - Prepárate para comentar cómo influyen para ganar la cantidad de barras tomadas en un turno y las fracciones que pueden obtenerse.

**B**

## EL PRIMERO EN TERMINAR

## EL PRIMERO EN TERMINAR

**A**

¡Juega a El primero en terminar! Jugadores: 2 o más

**Objetivo:** ser el primero en usar barras Cuisenaire para llenar completamente los seis contornos de una barra verde oscuro

### Reglas del juego:

- 1 Para este juego, la barra verde oscuro tiene un valor de 1.
- 2 Cada jugador trabaja en una parte como esta del tablero de juego para *El primero en terminar*. Los jugadores deciden quién empieza.
- 3 Los jugadores se turnan para lanzar los dados y formar una fracción. El número más pequeño obtenido es el numerador y el número más grande es el denominador. Si se obtiene un doble, se usa el mismo número para ambas partes de la fracción.

Partida # \_\_\_\_\_


# Lío de fracciones

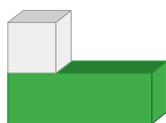
SIN AYUDA

¡Juega a Lío de fracciones! | Jugadores: 2 a 4

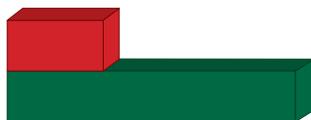
**Objetivo:** reunir la mayor cantidad de barras

**Reglas del juego:**

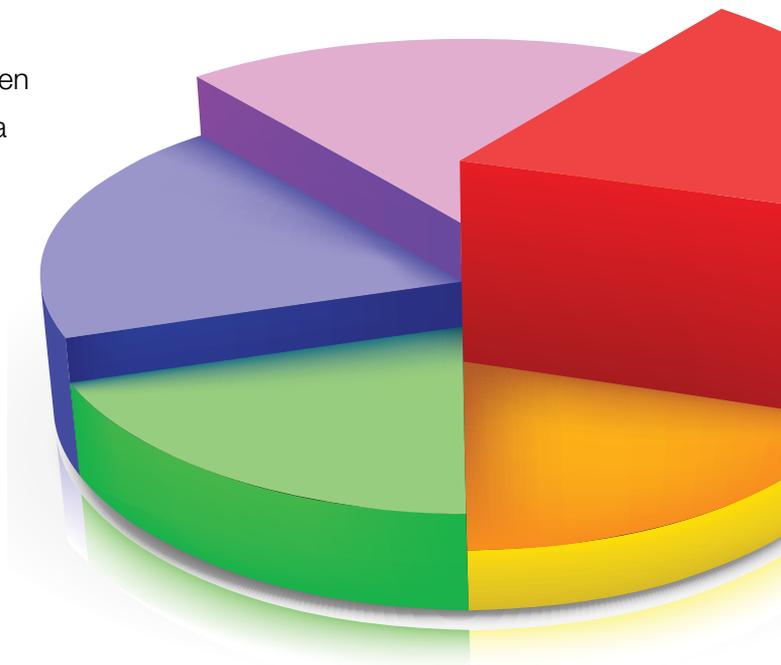
- 1 Los jugadores ponen todas las barras en el centro del área de juego.
- 2 Decidan quién empieza. El primer jugador gira la rueda y toma 2 barras que representan la fracción que se muestra.



Cuando la rueda muestra  $\frac{1}{3}$ , el jugador puede elegir 1 de estas posibilidades.



- 3 Cada jugador juega por turno. Los jugadores pierden un turno si no pueden hallar barras que igualen a la fracción obtenida.
- 4 El juego termina cuando ninguno pueda formar una fracción.
  - Juega tres partidas de *Lío de fracciones*.
  - Prepárate para hablar de buenas elecciones de barras y malas elecciones de barras.



- Prepárate para hablar de buenas elecciones de barras y malas elecciones de barras.
  - Juega tres partidas de *Lío de fracciones*.
- 4 El juego termina cuando ninguno pueda formar una fracción.
  - 3 Cada jugador juega por turno. Los jugadores pierden un turno si no pueden hallar barras que igualen a la fracción obtenida.

**B**

**LÍO DE FRACCIONES**

**LÍO DE FRACCIONES**

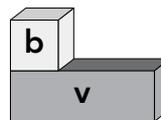
**A**

¡Juega a Lío de fracciones! | Jugadores: 2 a 4

**Reglas del juego:**

- 1 Los jugadores ponen todas las barras en el centro del área de juego.
- 2 Decidan quién empieza. El primer jugador gira la rueda y toma 2 barras que representan la fracción que se muestra.

Cuando la rueda muestra  $\frac{1}{2}$ , el jugador puede elegir 1 de estas posibilidades.



# Barras ocultas

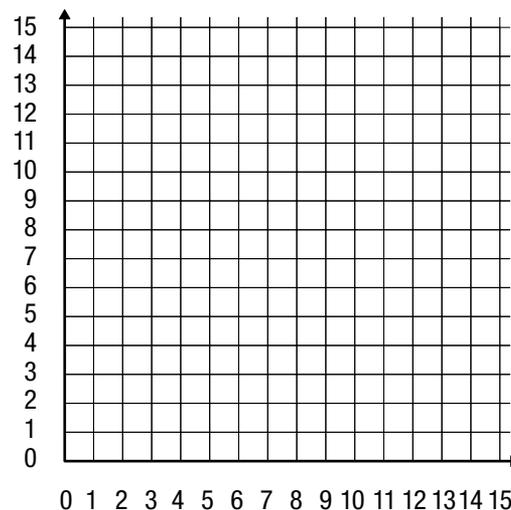
## SIN AYUDA

¡Juega a Barras ocultas! | Jugadores: 2

**Objetivo:** localizar 5 barras Cuisenaire ocultas en la menor cantidad de intentos

**Reglas del juego:**

- 1 Cada jugador prepara una cuadrícula de un centímetro numerada, como esta.
- 2 Los jugadores ponen una barrera entre ellos y deciden quién empieza.
- 3 El primer jugador pone 5 barras en su cuadrícula.
  - Los cuatro lados de cada barra deben alinearse con las rayas de la cuadrícula.
  - Todas las barras deben dejar al menos 2 cuadrados libres entre una y otra.
  - Las barras pueden ser del mismo color o de colores diferentes.
- 4 El segundo jugador pregunta si alguna barra toca un punto determinado, como (1, 3). El primer jugador contesta “sí” o “no”.
- 5 El segundo jugador continúa nombrando puntos y usando las respuestas del primero para poner barras en su cuadrícula.
- 6 Cada jugador decide cómo llevar el registro de sus intentos.
- 7 El juego termina cuando el segundo jugador crea que las cuadrículas coinciden. Los jugadores quitan la barrera y comparan las cuadrículas.
- 8 Juega cuatro partidas de *Barras ocultas*. Cambia de rol cada vez.
- 9 Prepárate para hablar de buenos intentos y malos intentos.



- 6 Preparárete para hablar de buenos intentos y malos intentos.
- 8 Juega cuatro partidas de *Barras ocultas*. Cambia de rol cada vez.
- 7 El juego termina cuando el segundo jugador crea que las cuadrículas coinciden. Los jugadores quitan la barrera y comparan las cuadrículas.
- 9 Cada jugador decide cómo llevar el registro de sus intentos.
- 5 El segundo jugador continúa nombrando puntos y usando las respuestas del primero para poner barras en su cuadrícula.
- 4 El segundo jugador pregunta si alguna barra toca un punto determinado, como (1, 3). El primer jugador contesta "sí" o "no".
  - Las barras pueden ser del mismo color o de colores diferentes.
  - Todas las barras deben dejar al menos 2 cuadrados libres entre una y otra.

# B

## BARRAS OCULTAS

## BARRAS OCULTAS

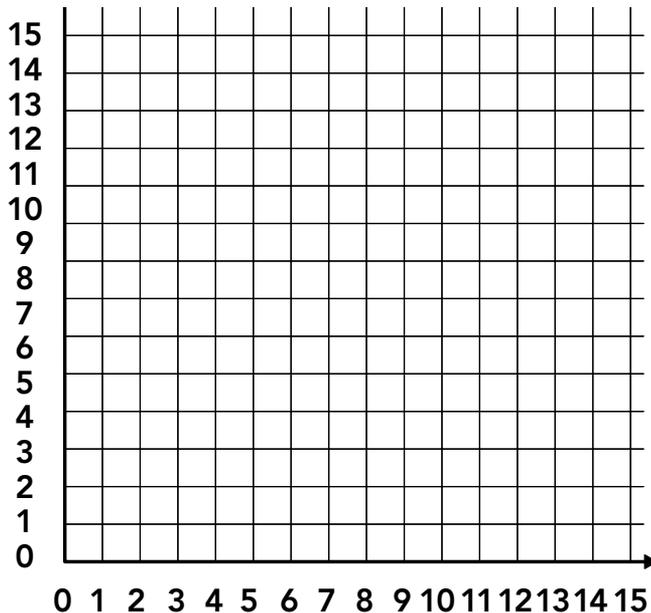
# A

¡Juega a Barras ocultas! | Jugadores: 2

**Objetivo:** localizar 5 barras Cuisenaire ocultas en la menor cantidad de intentos

### Reglas del juego:

- 1 Cada jugador prepara una cuadrícula de un centímetro numerada, como esta.
- 2 Los jugadores ponen una barrera entre ellos y deciden quién empieza.
- 3 El primer jugador pone 5 barras en su cuadrícula.
  - Los cuatro lados de cada barra deben alinearse con las rayas de la cuadrícula.

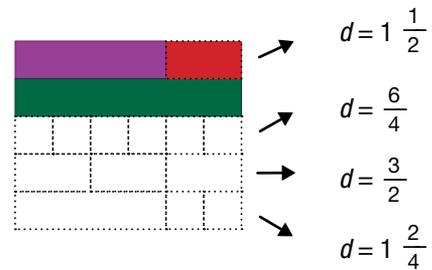
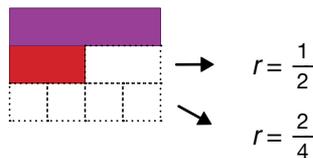
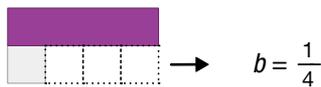


# Nombrar barras

## SIN AYUDA

Si a una barra Cuisenaire le das el valor de 1, ¿cuáles son los nombres numéricos de cada una de las demás barras?

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Elige una barra morada y asígnale el valor de 1.
- 3 Halla el nombre de cada una de las otras barras si la barra morada es igual a 1 entero. Los nombres de las otras barras pueden ser fracciones, números mixtos o números enteros. Estas son algunas soluciones:



- 4 Registra todas las soluciones y busca patrones.
- 5 Ahora elige una barra de otro color y asígnale el valor de 1. Nuevamente, halla y registra todos los nombres numéricos para cada una de las demás barras.
- 6 Elige una barra de distinto color y repite el proceso.
- 7 Prepárate para explicar cómo sabes que has hallado todas las soluciones posibles para las barras a las que les asignaste 1.



- 7 Prepara para explicar cómo sabes que has hallado todas las soluciones posibles para las barras a las que les asignaste 1.
- 6 Elige una barra de distinto color y repite el proceso. cada una de las demás barras.
- 5 Nuevamente, halla y registra todos los nombres numéricos para Ahora elige una barra de otro color y asignale el valor de 1.
- 4 Registra todas las soluciones y busca patrones.

**B**

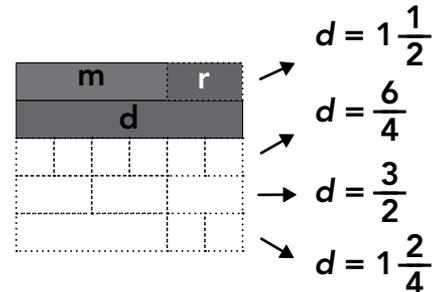
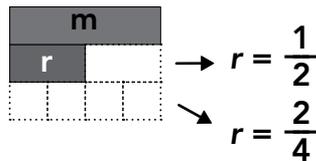
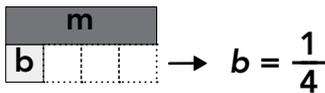
**NOMBRAR BARRAS**

**NOMBRAR BARRAS**

**A**

Si a una barra Cuisenaire le das el valor de 1, ¿cuáles son los nombres numéricos de cada una de las demás barras?

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Elige una barra morada y asignale el valor de 1.
- 3 Halla el nombre de cada una de las otras barras si la barra morada es igual a 1 entero. Los nombres de las otras barras pueden ser fracciones, números mixtos o números enteros. Estas son algunas soluciones:

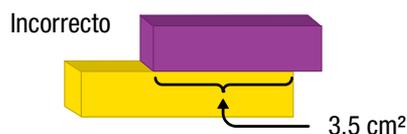
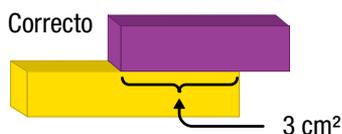


# Esculturas grandes y pequeñas

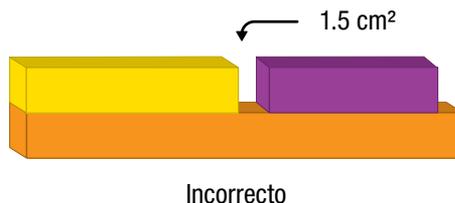
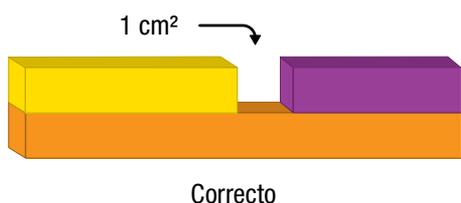
## SIN AYUDA

¿En qué se parecen y en qué se diferencian el volumen y el área total de las distintas esculturas formadas por las mismas 5 barras Cuisenaire?

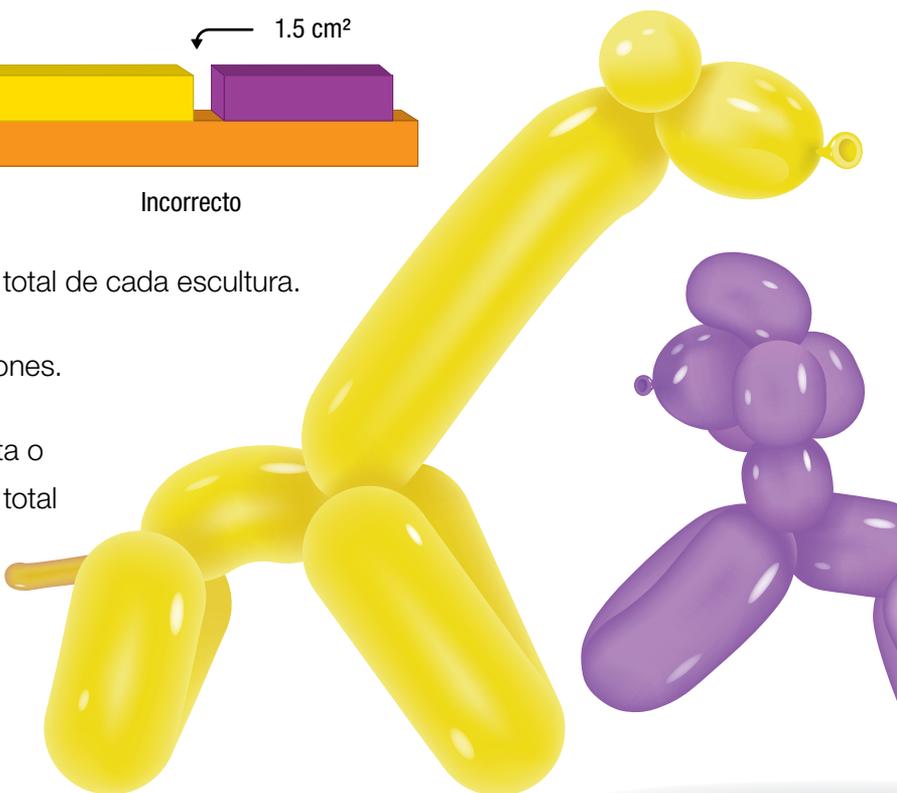
- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Crea cinco esculturas distintas. Para cada una, usa las siguientes barras: 1 anaranjada, 1 azul, 1 amarilla, 1 morada y 1 roja. Usa cinta o pegamento para unir las esculturas.
  - El lugar donde están unidas las estructuras debe medir un número entero de centímetros cuadrados ( $\text{cm}^2$ ).



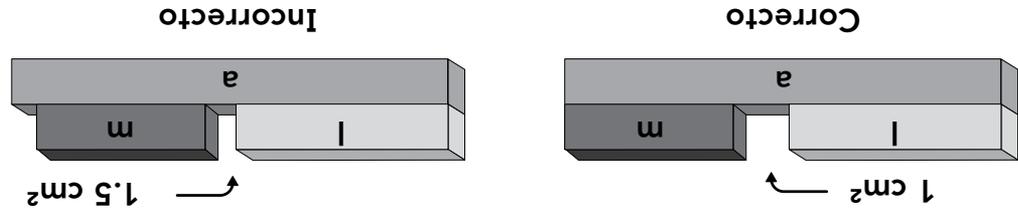
- Los espacios entre las barras deben medir también un número entero de centímetros cuadrados.



- 3 Estima y, luego, halla el volumen y el área total de cada escultura.
- 4 Compara tus resultados con tus estimaciones.
- 5 Fija cada estructura a una tarjeta, con cinta o pegamento. Registra el volumen y el área total debajo de cada escultura.



- 3 Estima y, luego, halla el volumen y el área total de cada escultura.
- 4 Compara tus resultados con tus estimaciones.
- 5 Fija cada escultura a una tarjeta, con cinta o pegamento. Registra el volumen y el área total debajo de cada escultura.



- Los espacios entre las barras deben medir también un número entero de centímetros cuadrados.

**B**

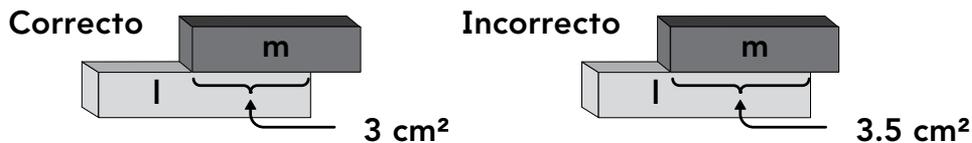
## ESCULTURAS GRANDES Y PEQUEÑAS

## ESCULTURAS GRANDES Y PEQUEÑAS

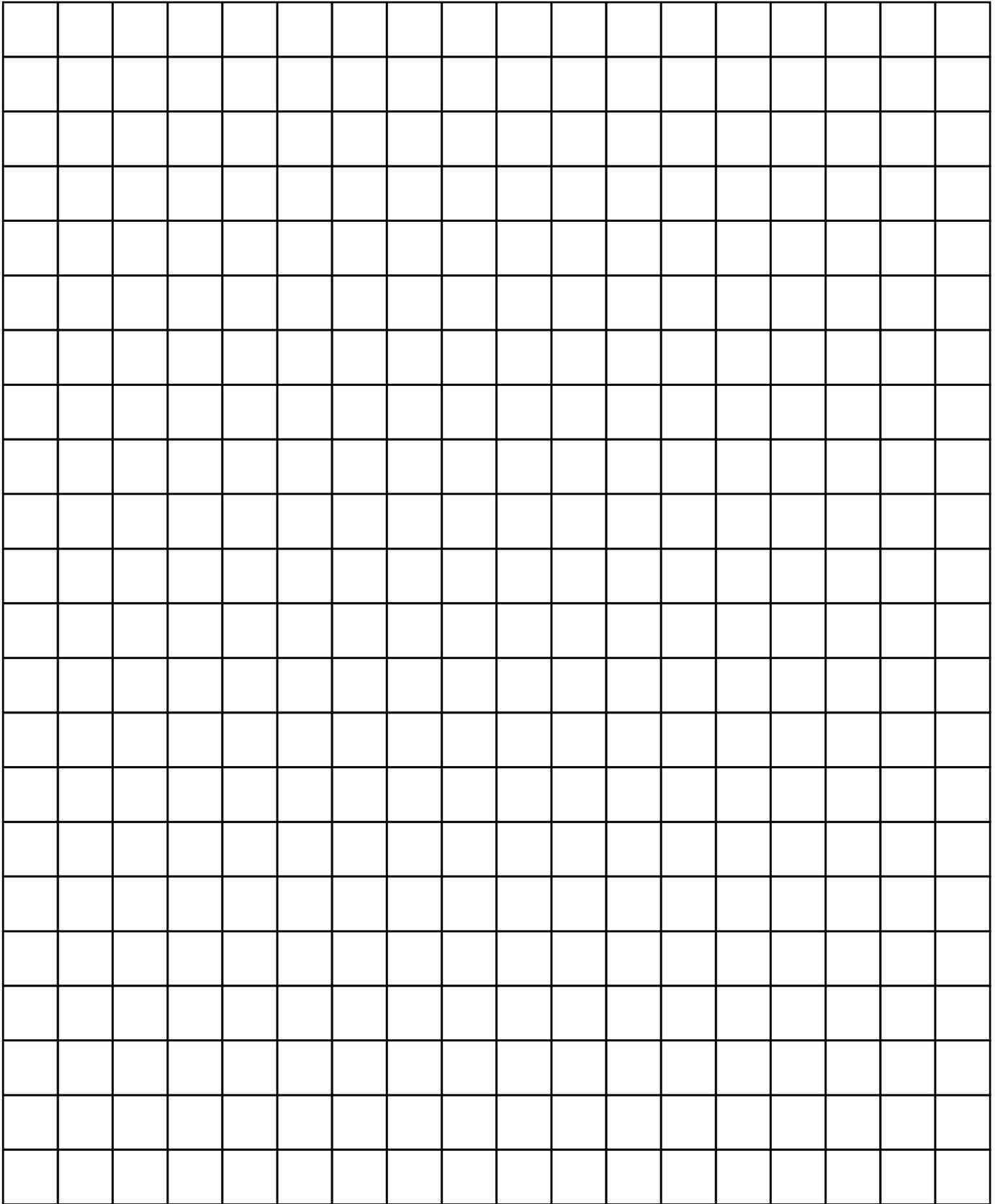
**A**

¿En qué se parecen y en qué se diferencian el volumen y el área total de las distintas esculturas formadas por las mismas 5 barras Cuisenaire?

- 1 Trabaja con un compañero.
- 2 Crea cinco esculturas distintas. Para cada una, usa las siguientes barras: 1 anaranjada, 1 azul, 1 amarilla, 1 morada y 1 roja. Usa cinta o pegamento para unir las esculturas.
  - El lugar donde están unidas las estructuras debe medir un número entero de centímetros cuadrados ( $\text{cm}^2$ ).



# PAPEL CUADRICULADO DE 1 CENTÍMETRO

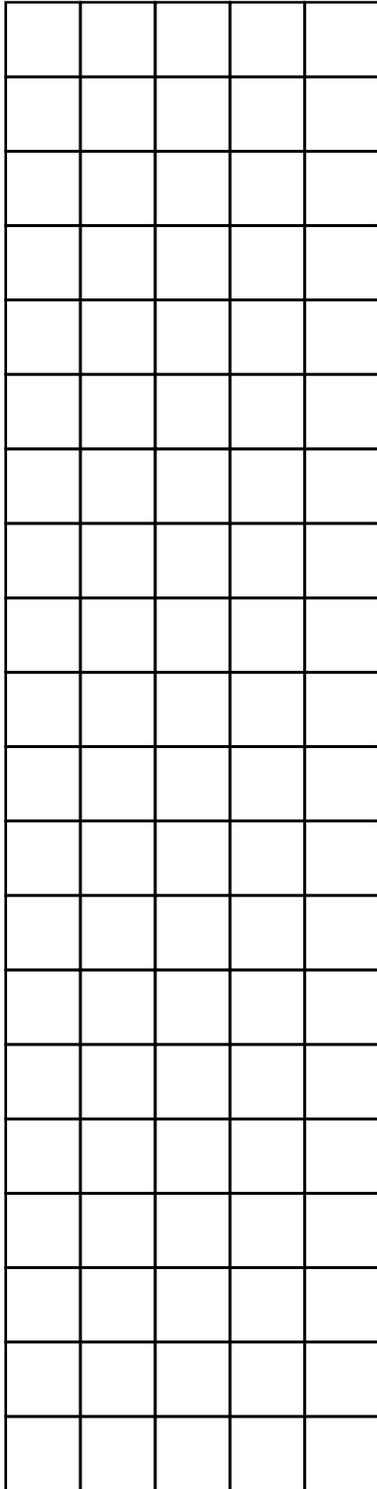


© hand2mind, Inc.

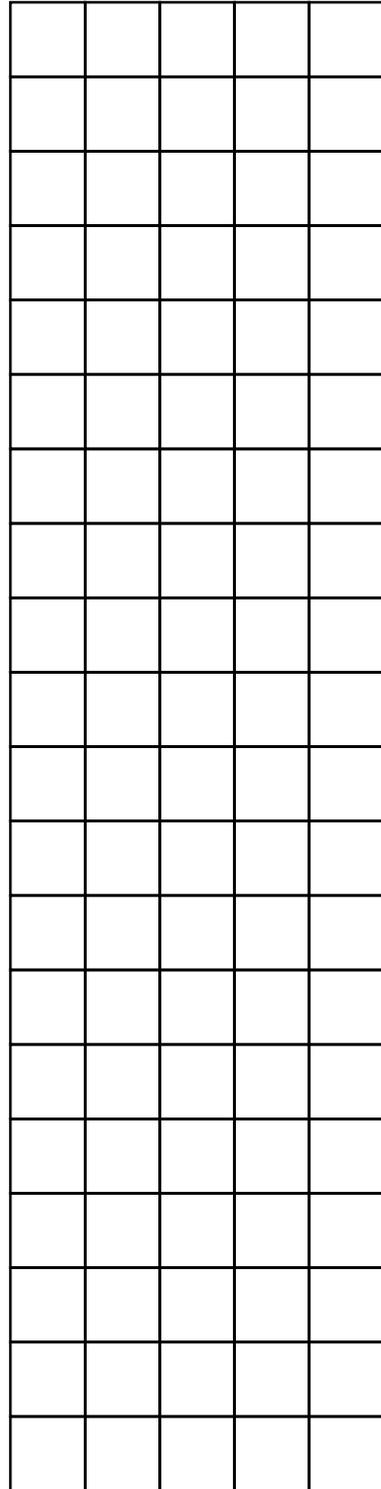


# CUADRÍCULAS PARA BARRATÁNGULOS

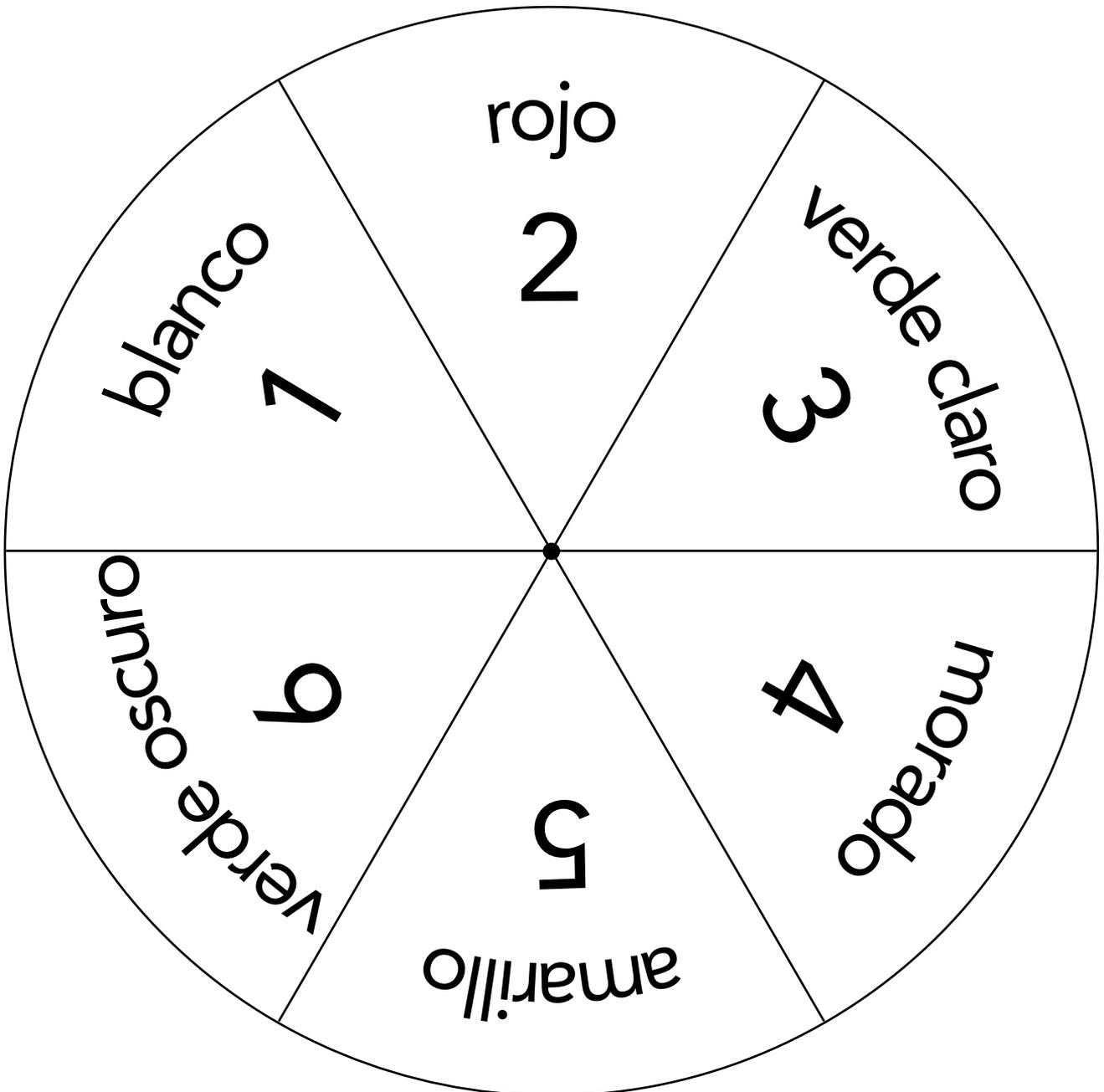
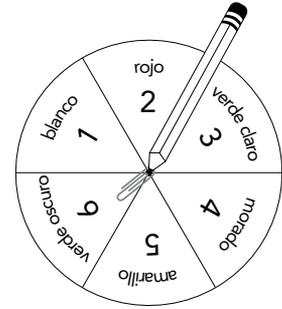
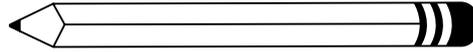
Nombre \_\_\_\_\_



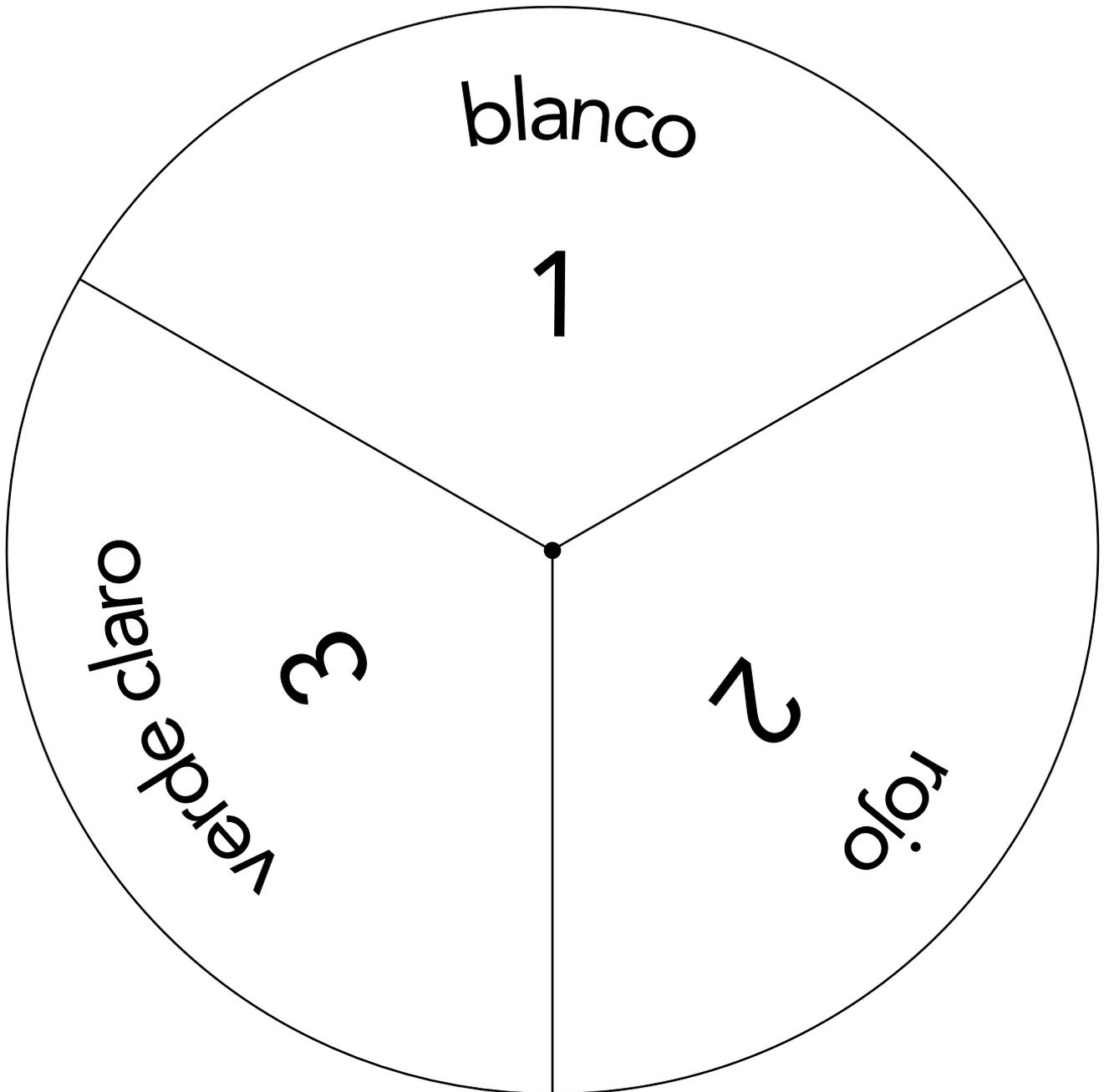
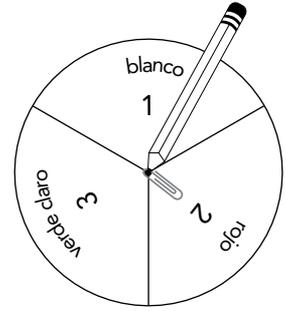
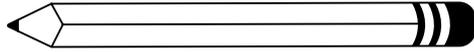
Nombre \_\_\_\_\_



# RUEDA GIRATORIA A PARA BARRATÁNGULOS



# RUEDA GIRATORIA B PARA BARRATÁNGULOS

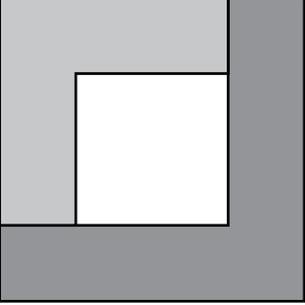
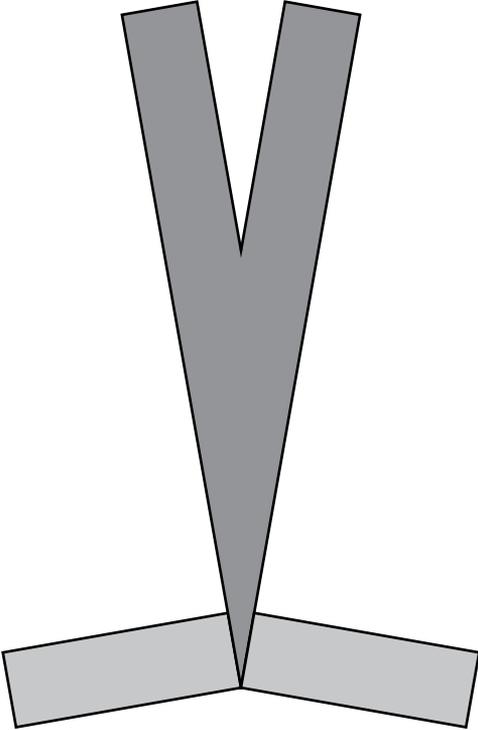
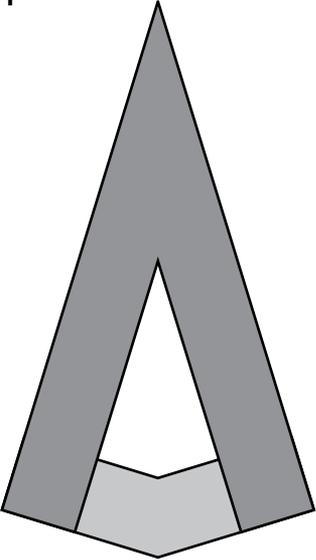
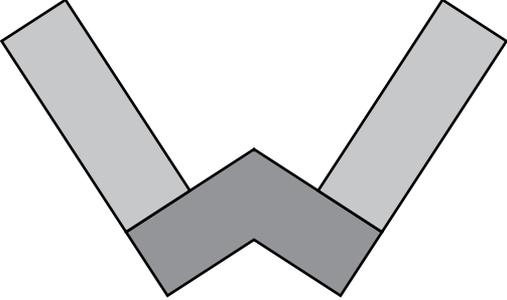
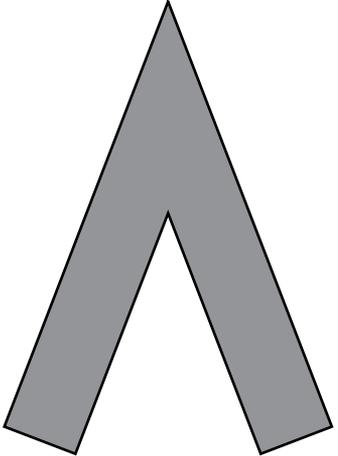
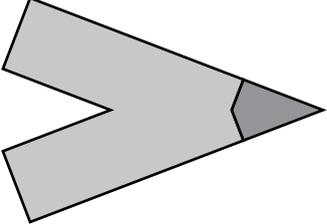
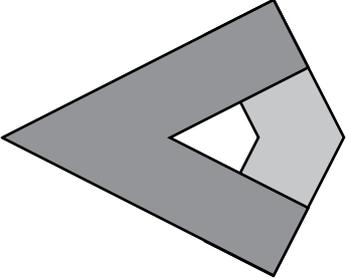


# ¡NÓMBRALO!

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} =$	$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} =$
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} =$	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} =$
$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} =$	$\frac{1}{5} \times \frac{1}{2} =$
$\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} =$	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} =$

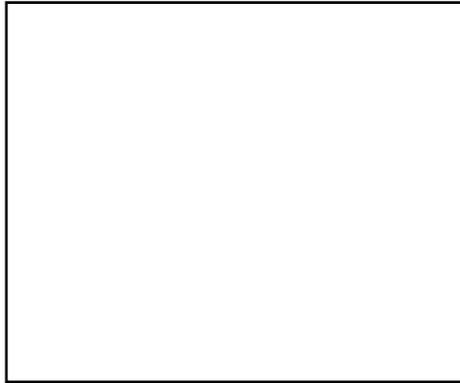
# BÚSQUEDA DE SIMETRÍA

Cada uno de estos diseños puede hacerse poniendo un espejo en tu estructura original de barras verdes y anaranjadas.

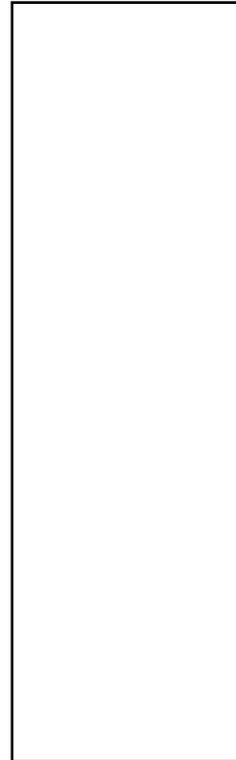
1 	2 	3 
4 	7 	5 
6 	8 	

# TARJETA 1 DE PLANOS DE PISOS

Habitación A



Habitación B



Habitación C



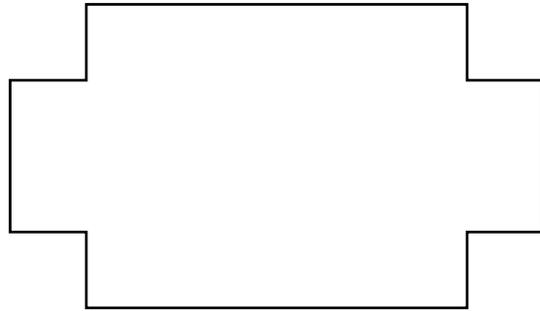
TARJETA 1

# TARJETA 2 DE PLANOS DE PISOS

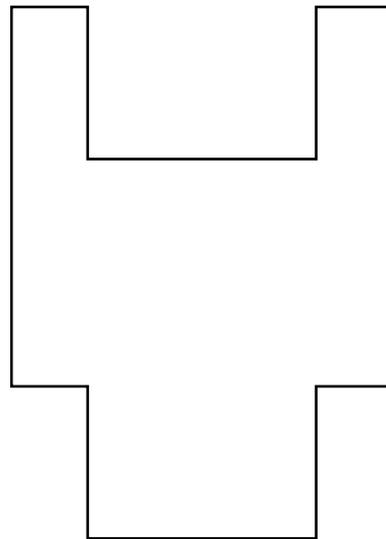
Habitación A



Habitación B



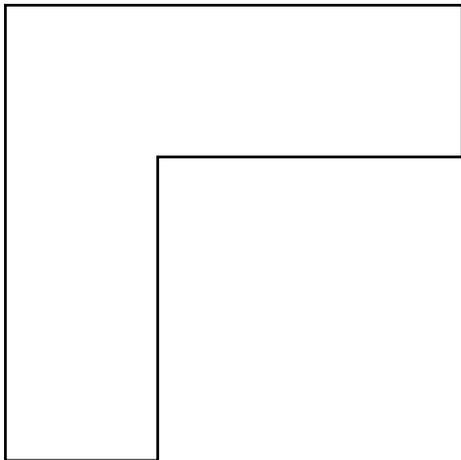
Habitación C



TARJETA 2

# TARJETA 3 DE PLANOS DE PISOS

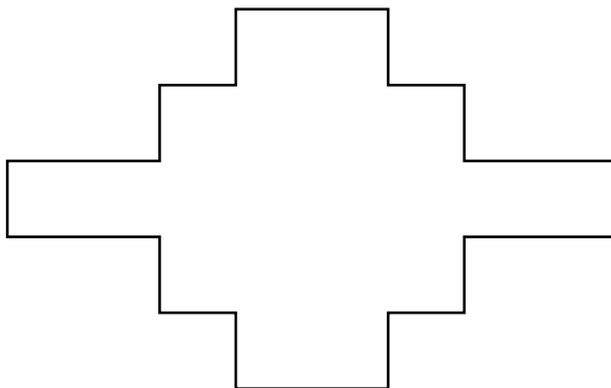
Habitación A



Habitación B



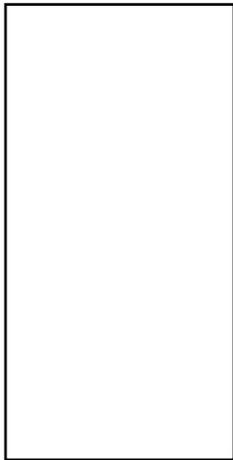
Habitación C



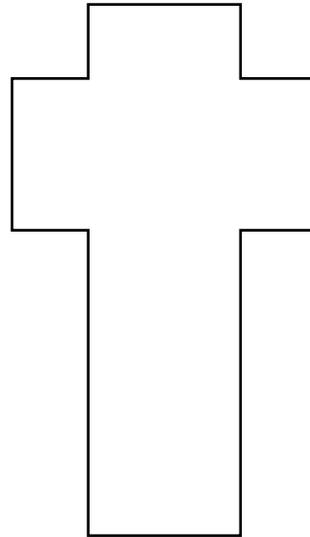
TARJETA 3

# TARJETA 4 DE PLANOS DE PISOS

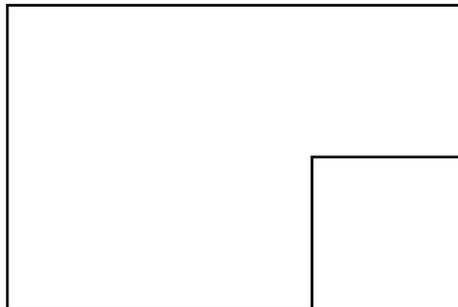
Habitación A



Habitación B



Habitación C



TARJETA 4

# — **TABLERO DE JUEGO PARA EL PRIMERO EN TERMINAR** —

Partida # \_\_\_\_\_


Partida # \_\_\_\_\_


Partida # \_\_\_\_\_


Notas

# RUEDA GIRATORIA PARA LÍO DE FRACCIONES

