Rompecabezas de Fracciones

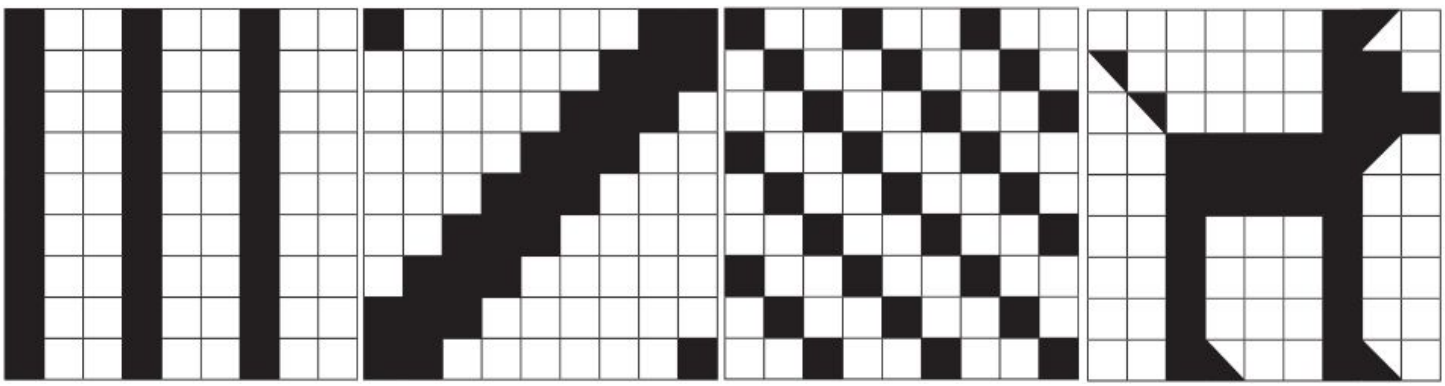
youcubed at Stanford University

Descripción

En esta tarea, se les dan a los estudiantes rompecabezas de área y los descomponen en piezas más pequeñas donde los cuadrados sombreados representan las fracciones unitarias que están buscando. Los estudiantes relacionan el área con las fracciones. Los estudiantes practican encontrar el área de formas compuestas mientras también desarrollan una comprensión de fracciones equivalentes para resolver rompecabezas. Los estudiantes aprenden a ser sistemáticos para resolver los rompecabezas.

Materiales

- Lanzamiento del rompecabezas de fracciones, Parte I
- Lanzamiento del rompecabezas de fracciones, Parte 2
- Guía del rompecabezas de fracciones, una por pareja, para ser entregada una a la vez a los estudiantes.
- Fundas de plástico para poner sus visuales (una por pareja)
- Marcadores de tablero (uno por persona)
- Borrador de tablero acrílico (uno por persona)



Rompecabezas de Fracciones

youcubed at Stanford University

Notas para el profesor - ¿cómo introducir los rompecabezas de funciones?

Muestra a los estudiantes la visualización del área. Pregunta, ¿Qué notas? ¿Qué te preguntas? Pide a los estudiantes que estudien la imagen y luego se den la vuelta y hablen con un compañero. Recoge las ideas de los estudiantes sobre lo que ven en la imagen. Siéntete libre de dar a los estudiantes una copia de la visualización.

Facilita una discusión en clase como lo harías con una conversación de números o de puntos* primero recopilando y enumerando todas las respuestas, valorando todas las respuestas de los estudiantes.

Algunas ideas que pueden surgir:

Cómo se ve la región sombreada

Patrones que notan

Área de la región sombreada

Área de la región no sombreada

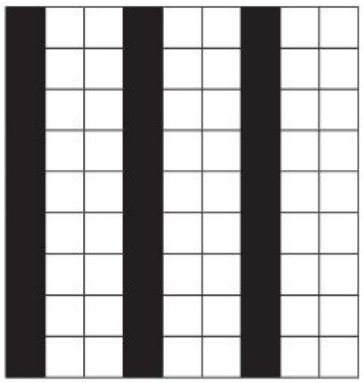
Fracción que está sombreada

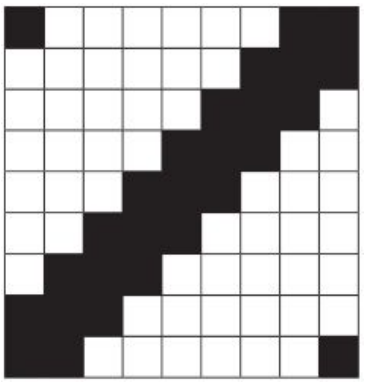
Preguntas clave:

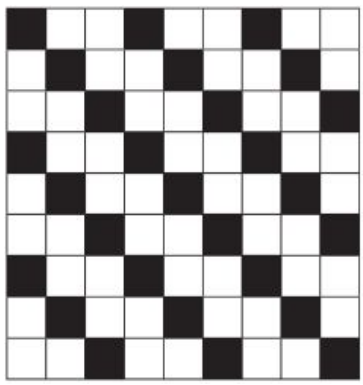
¿Qué notas?

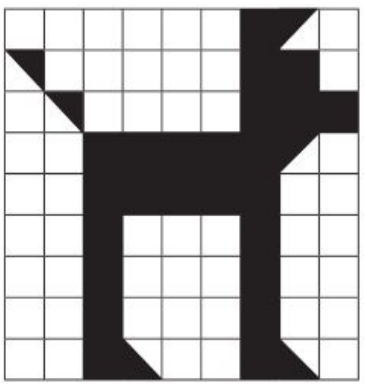
¿Qué te preguntas?

**Aquí hay enlaces con información adicional sobre conversaciones de números y conversaciones de puntos.*









Rompecabezas de Fracciones

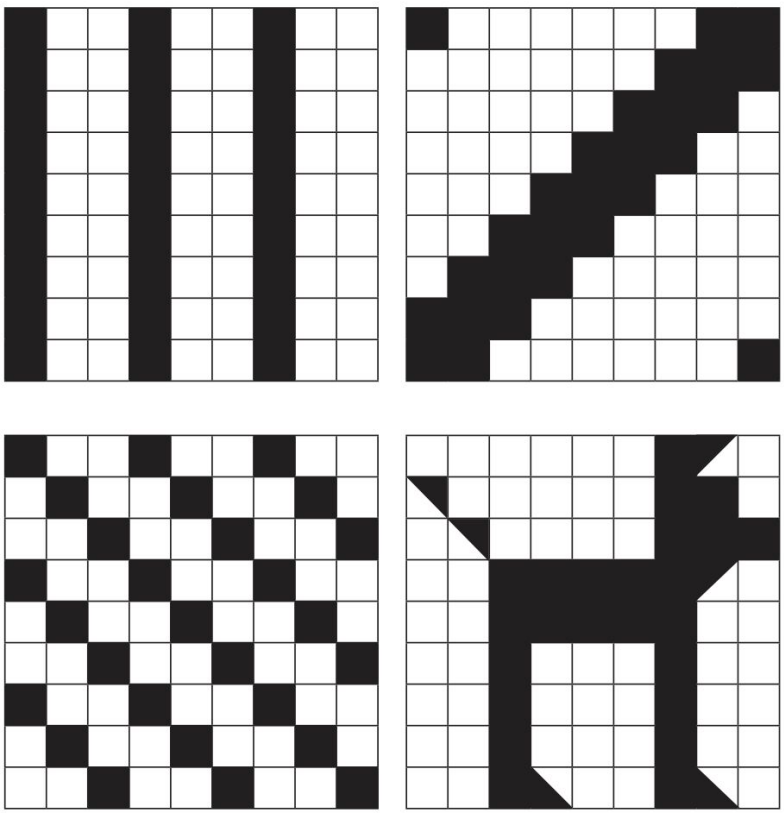
youcubed at Stanford University

Notas para el profesor - ¿cómo introducir los rompecabezas de funciones?

Después de que los estudiantes hayan compartido todas sus ideas, si aún no lo han mencionado, pídeles que hablen con un compañero sobre qué fracción de cada cuadrado está sombreada. Una vez que los estudiantes hayan tenido la oportunidad de discutir, pídeles que compartan su pensamiento. Pídeles a los estudiantes que compartan sus diferentes respuestas. A medida que compartan diferentes fracciones equivalentes, pregúntales cómo obtuvieron las diferentes fracciones. Resalta las fracciones equivalentes que los estudiantes compartan. ¿Hay alguna otra forma en que se pueda escribir la fracción?

Pídeles a los estudiantes que compartan lo que saben sobre fracciones equivalentes.

¿Cuál es la fracción sombreada de cada cuadrado?



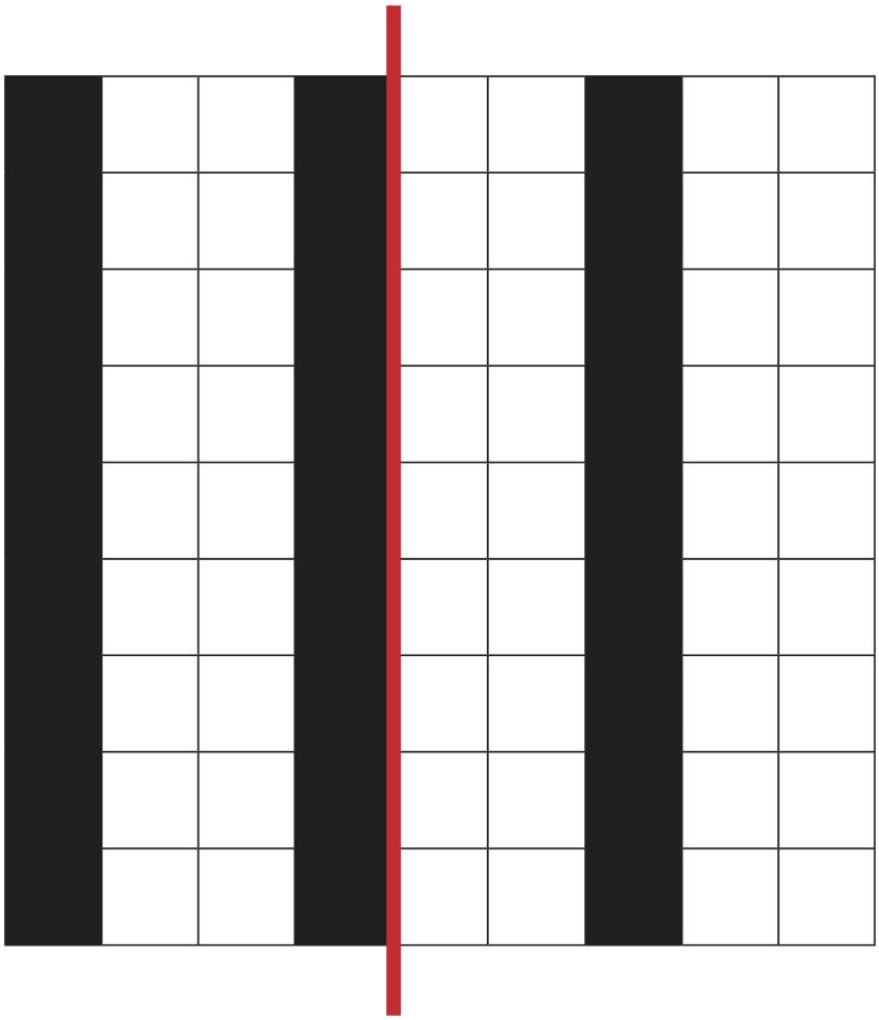
Rompecabezas de Fracciones

youcubed at Stanford University

Notas para el profesor - ¿cómo introducir los rompecabezas de funciones?

Muéstrales a los estudiantes uno de los cuadrados con una línea que divide el rectángulo en dos rectángulos más pequeños. Da a los estudiantes un tiempo para pensar en la pregunta: '¿Qué fracción de cada rectángulo más pequeño está sombreada?' Una vez que hayan tenido la oportunidad de considerar, pídeles que compartan su pensamiento con un compañero. Después de que hayan hablado con un compañero, invita a los estudiantes a pasar al frente para mostrar, registrar y compartir su pensamiento.

¿Cuál es la fracción sombreada de cada rectángulo más pequeño?



Rompecabezas de Fracciones

youcubed at Stanford University

Notas para el profesor - Exploración

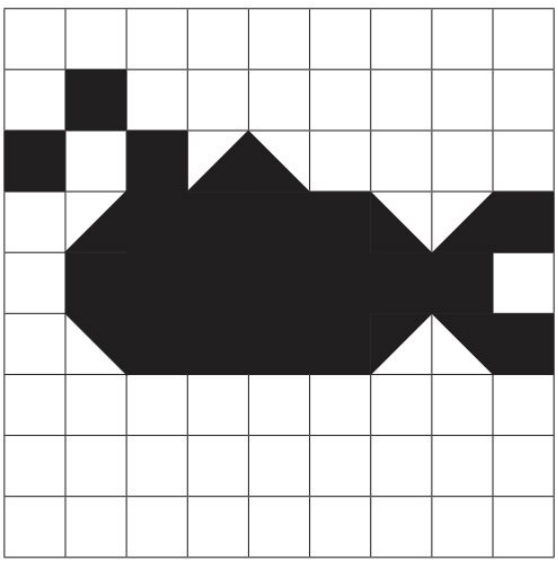
Muestra el primer rompecabezas bajo una cámara de documentos y lee el rompecabezas en voz alta a los estudiantes. Reparte el visual y una funda de plástico (una por pareja) y marcadores de pizarra blanca (uno por persona). Pide a los estudiantes que coloquen el visual en la funda de plástico. Esto les permitirá probar diferentes cosas y borrar. Dales tiempo para trabajar en parejas o en pequeños grupos durante 5-10 minutos, tiempo suficiente para comenzar pero no para terminar el rompecabezas.

Antes de que los estudiantes terminen, puedes invitar a los estudiantes a compartir las estrategias que están utilizando para resolver el rompecabezas. El objetivo no es compartir una solución, sino el pensamiento.

Una vez que algunos estudiantes hayan compartido sus estrategias, recuerda a los estudiantes que el objetivo no es la velocidad. El pensamiento profundo y la comprensión es lo que se valora mientras trabajan en estos rompecabezas. Haz saber a los estudiantes que también deben estar preparados para explicar su estrategia y solución antes de pasar al siguiente rompecabezas. Si los estudiantes están teniendo dificultades, puedes considerar reunir a la clase para compartir algunas estrategias adicionales (no soluciones).

Deja que las parejas o grupos continúen resolviendo. A medida que las parejas o grupos terminen, pídeles que te llamen y describan cómo saben que su solución es correcta. Pídeles que expliquen cómo lo saben y que den razones convincentes. Después de que hayan verificado contigo, pueden enviar a una persona de su pareja/grupo a recoger el siguiente rompecabezas. Nota: hemos ordenado los rompecabezas de menor a mayor.

(Encuentra la serie de rompecabezas aquí: Rompecabezas de fracciones. Están ordenados de más fácil a más difícil.)



Rompecabezas de Fracciones

youcubed at Stanford University

Notas para el profesor - Extensión, reflexión y discusión

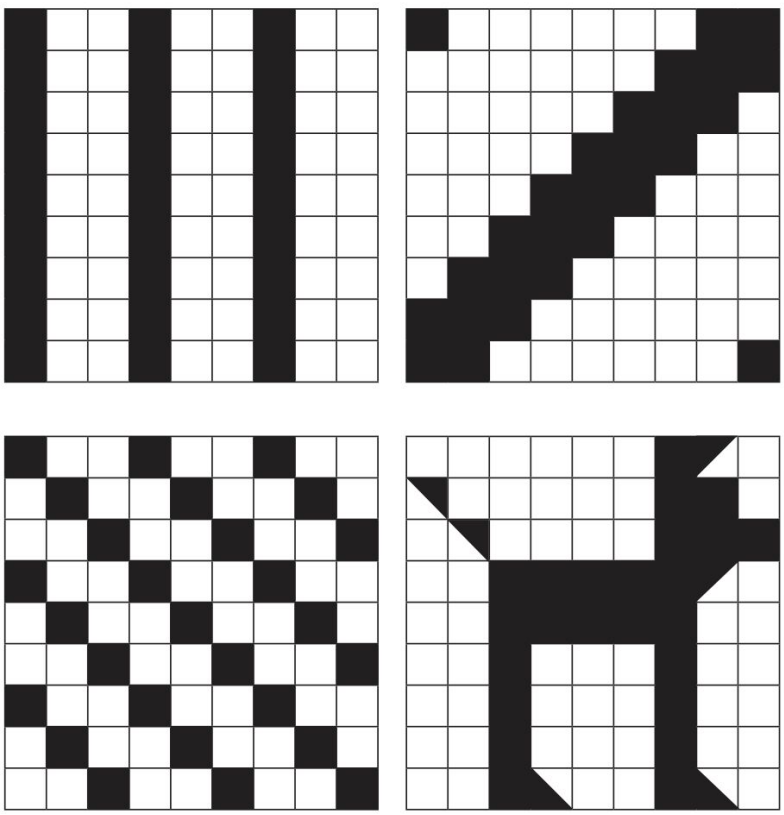
¿Cómo introducir la extensión?

Anima a las parejas a crear sus propios rompecabezas de fracciones. Pueden intercambiarlos con otra pareja/grupo para intentar resolver los rompecabezas de los demás.

¿Cómo introducción una reflexión y discusión finales?

Pregunte a los estudiantes qué estrategias utilizaron para resolver los rompecabezas. Invite a los estudiantes a compartir sus estrategias al abordar un rompecabezas específico que toda la clase haya completado. Considere hacer que diferentes parejas compartan el trabajo matemático en sus páginas mientras comparten su enfoque y pensamiento. Algunos estudiantes pueden haber usado lo visual para considerar el tamaño de la fracción que están tratando de crear, algunos pueden haber intentado sistemáticamente dibujar líneas, otros pueden haber listado y buscado fracciones equivalentes para ayudarlos a resolver el rompecabezas.

Si hay una manera de mostrar el trabajo de los estudiantes, considere dejar este trabajo alrededor del aula, para que los estudiantes puedan volver a su pensamiento en torno a estas representaciones visuales.

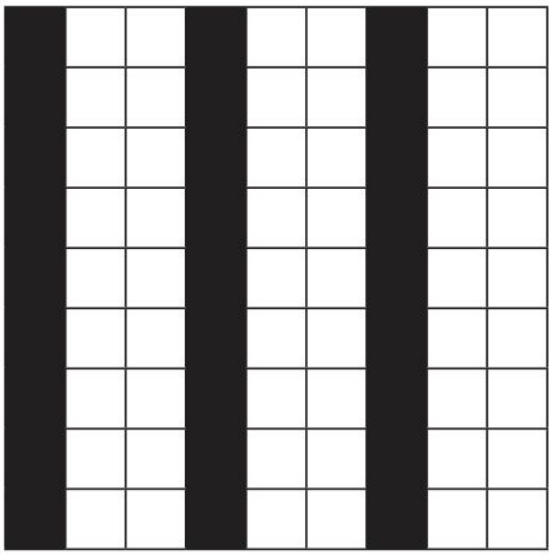


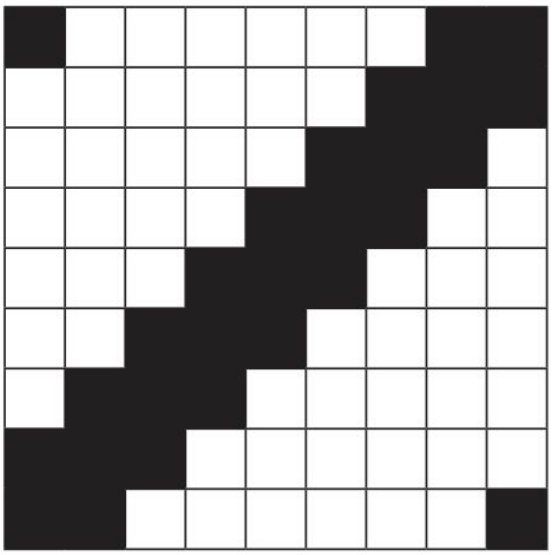
Rompecabezas de Fracciones

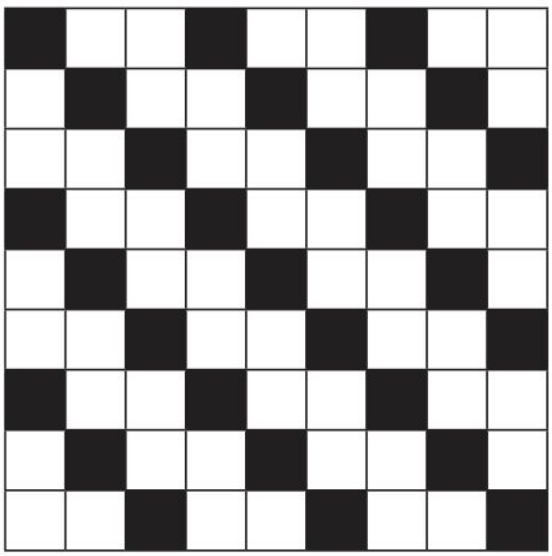
youcubed at Stanford University

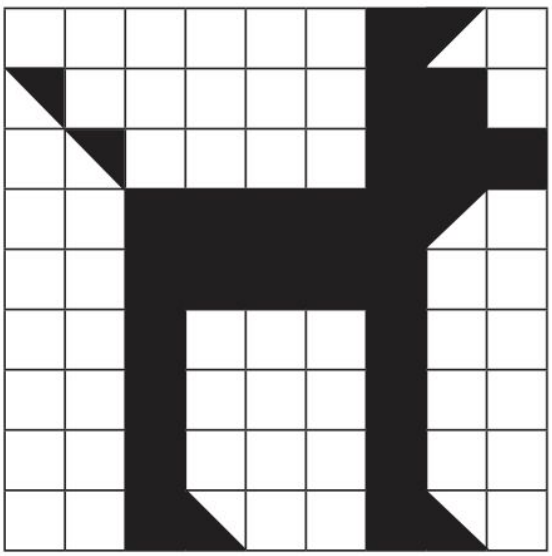
Introducción a estudiantes

¿Qué notas? ¿Qué te preguntas?







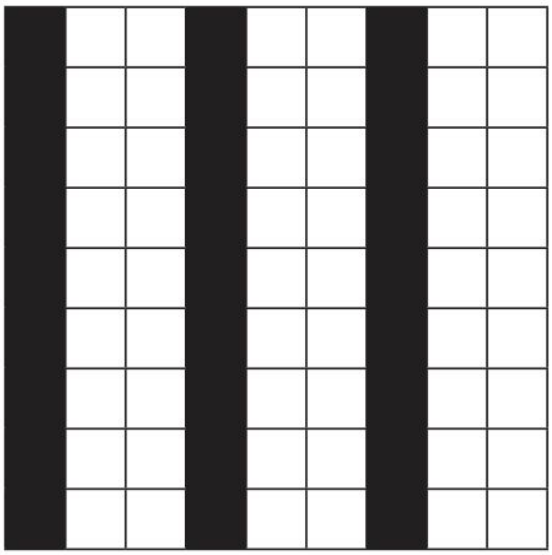


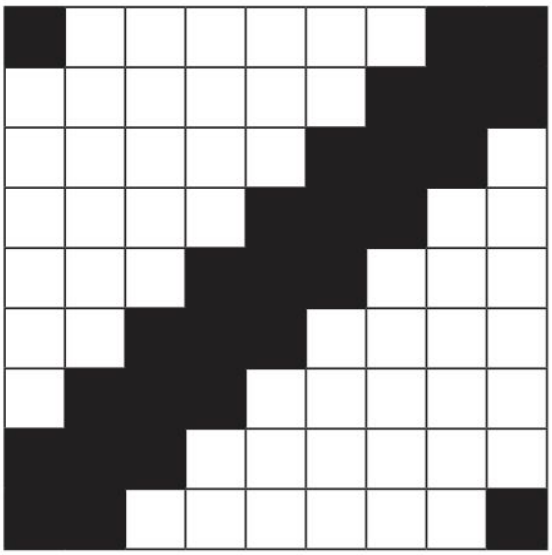
Rompecabezas de Fracciones

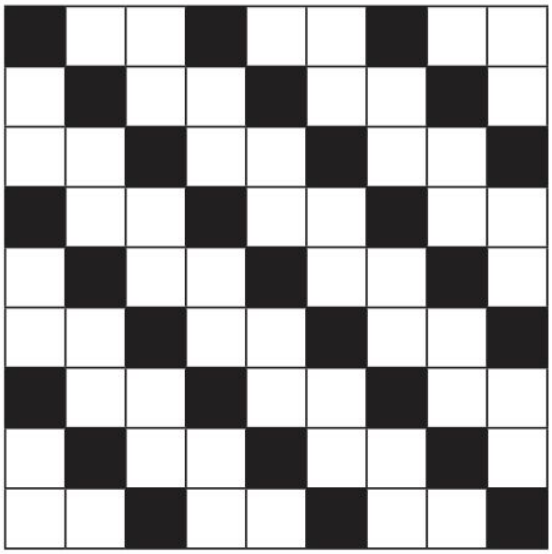
youcubed at Stanford University

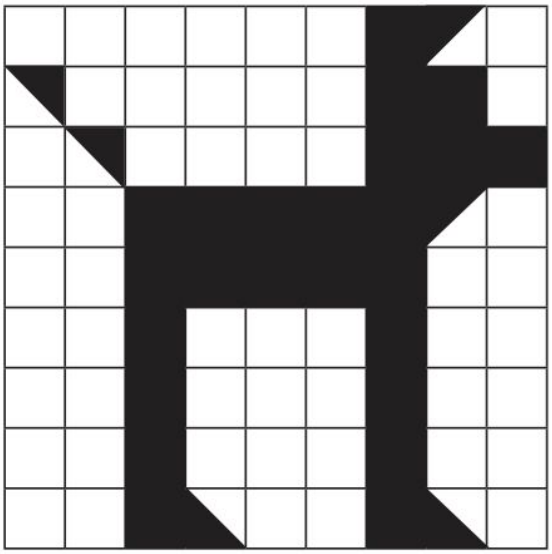
Introducción a estudiantes

¿Qué podrían ser estos? ¿Qué fracción de cada cuadrado está sombreada? ¿Cómo lo sabes?









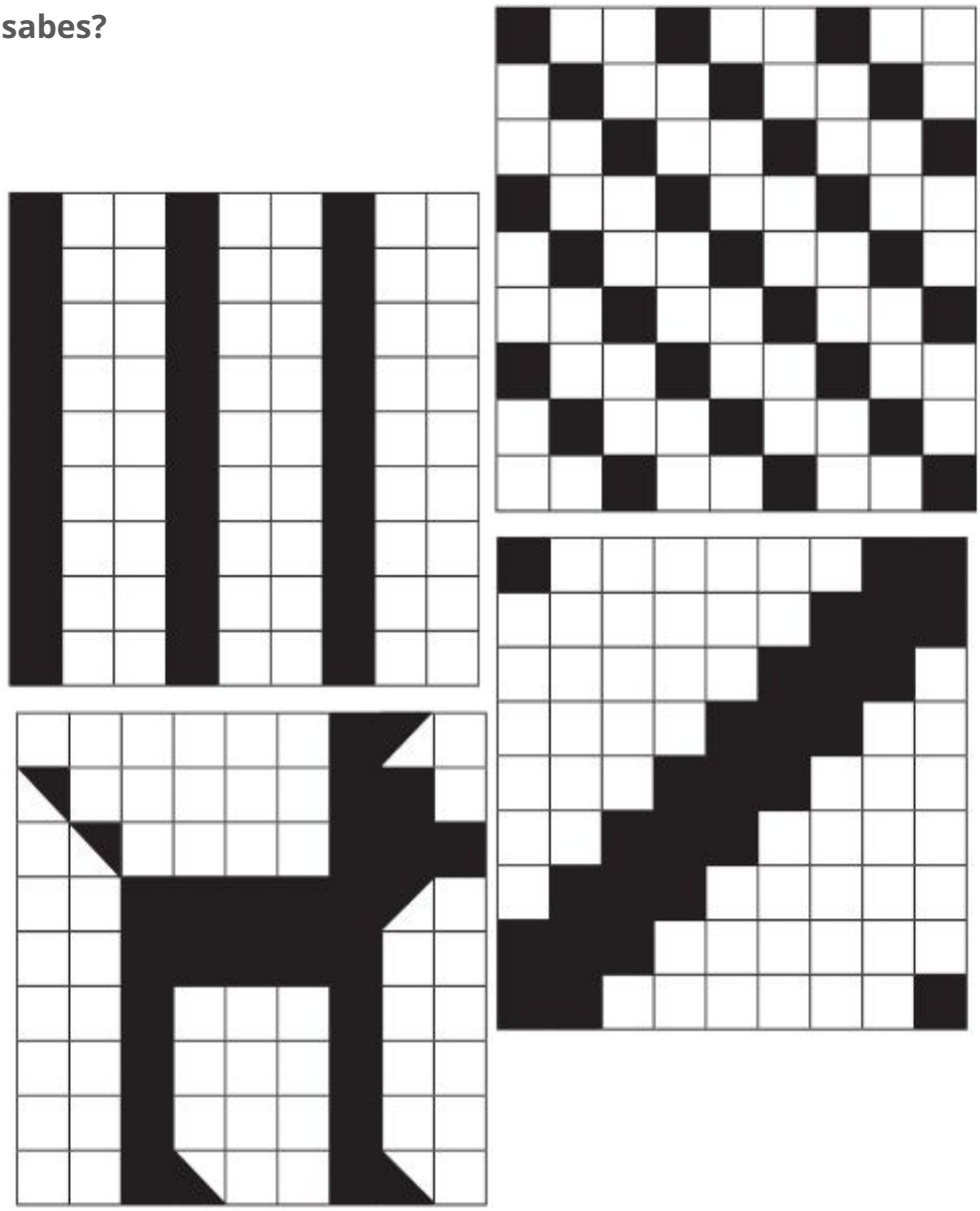
Rompecabezas de Fracciones

youcubed at Stanford University

Introducción a estudiantes

¿Qué fracción de cada cuadrado está sombreada?

¿Cómo lo sabes?

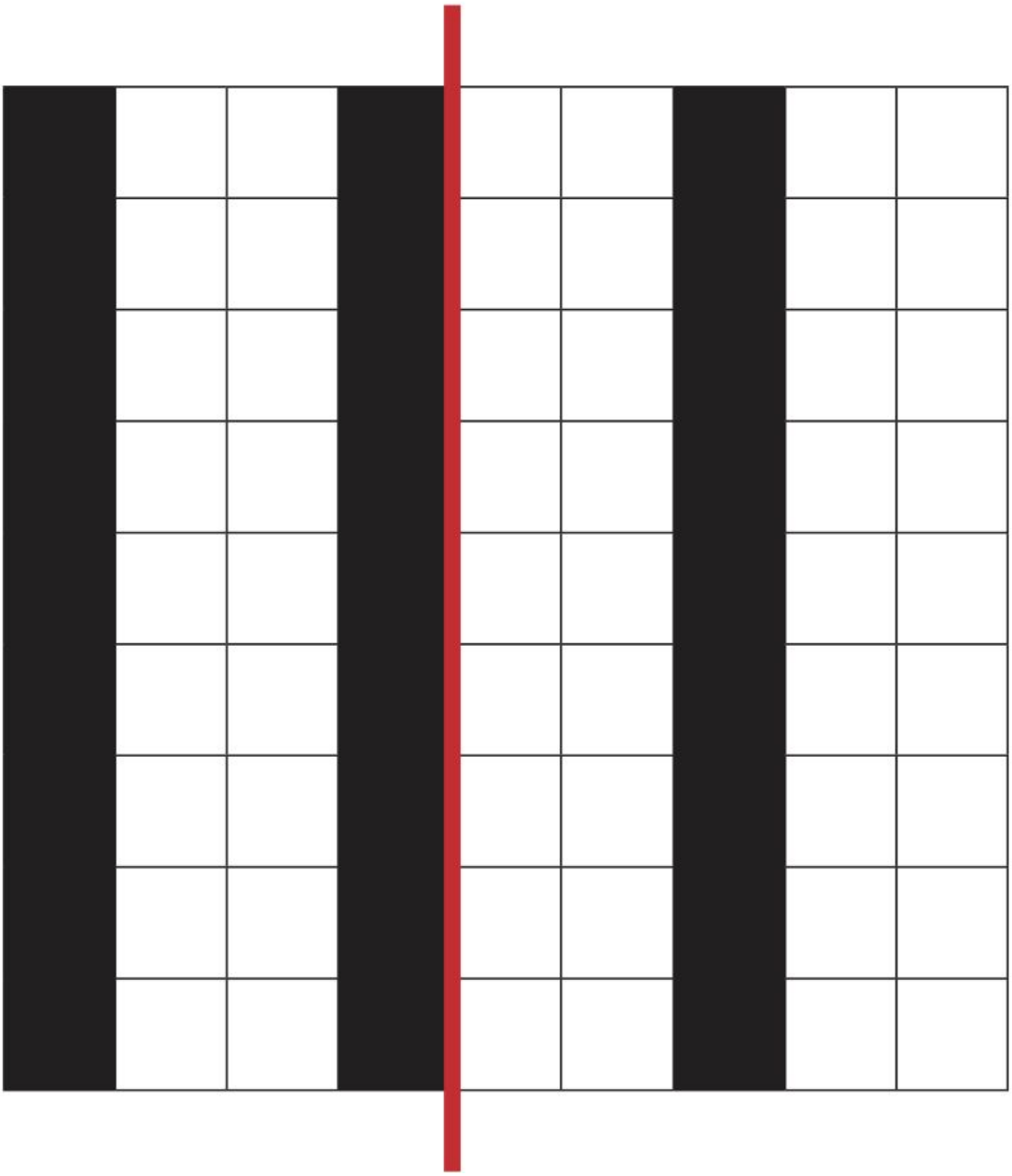


Rompecabezas de Fracciones

youcubed at Stanford University

Introducción a estudiantes

¿Qué fracción de cada rectángulo está sombreada? ¿Cómo lo sabes?



Rompecabezas de Fracciones

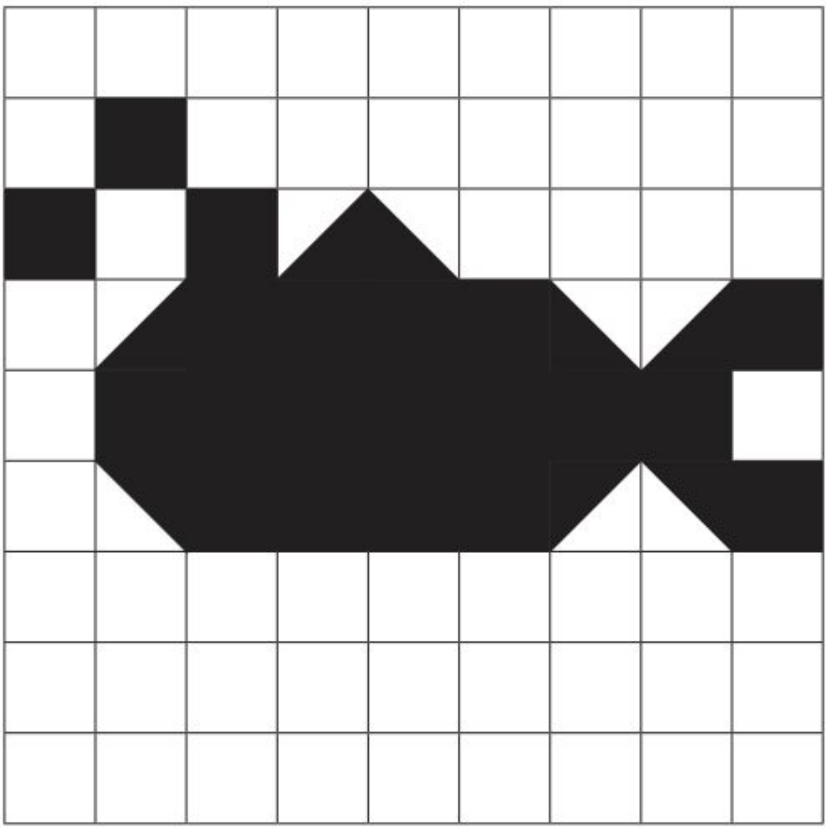
youcubed at Stanford University

Exploración - estudiantes

Trabaja con tu compañero para resolver el rompecabezas. (Coloca el rompecabezas en una funda de plástico)

¿Qué estrategias estás utilizando?

¿Qué soy?



Dibuja una línea recta que divida el cuadrado grande en dos rectángulos más pequeños. Un rectángulo está sombreado en 1/4 y el otro está sombreado en 1/3.

Rompecabezas de Fracciones

youcubed at Stanford University

Exploración - estudiantes

Trabaja con tu compañero para resolver el rompecabezas. (Coloca el rompecabezas en una funda de plástico)

¿Qué estrategias estás utilizando?

Mientras trabajas:

- Prepárate para justificar tu solución y explicar tu proceso
- Llama a tu profesor para explicar una vez que tengas una solución
- Envía a una persona a buscar el siguiente rompecabezas

Discusión con todo el grupo - estudiantes

¿Qué estrategias encontraste útiles para resolver el rompecabezas?

Extensión del Rompecabezas de Fracciones

Trabaja con tu compañero para crear un nuevo rompecabezas de fracciones. Incluye una solución para tu rompecabezas también.

Reflexiona

- ¿Qué estrategias encontraste útiles para resolver estos rompecabezas de fracciones?
- ¿Qué es algo nuevo que aprendiste sobre las fracciones?