

PARQUE DE JUEGOS GEOMÉTRICO

Actividades | Grados K-2

www.exploratorium.edu/geometryplayground/activities

LA COLCHA DE CUATRO CUADRADOS

Pon triángulos juntos para crear patrones.

[45 minutos]

Materiales:

- Plantilla de colcha de cuatro cuadrados (adjunta)
- Plantilla de triángulo (adjunta)
- Papel de dos colores diferentes
- Pegamento
- Conjunto de buscadores de formas para cada grupo (adjunto)

Preparación:

Haz una copia de la Colcha de cuatro cuadrados para cada estudiante. Copia la plantilla de triángulo en el papel de colores. Cada estudiante necesitará cuatro triángulos de cada uno de los dos colores, para un total de ocho triángulos. Los estudiantes más jóvenes pueden necesitar que les corten los triángulos. Corta las piezas del buscador de formas.

Prueba esto:

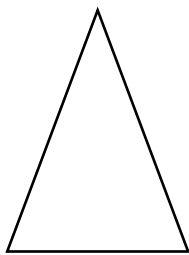
- Paso 1 ¿Cómo orientas un triángulo de manera que encaje dentro de uno de los cuatro cuadrados de la plantilla de Colcha de cuatro cuadrados? Es posible que necesites voltear el triángulo, o *girarlo*, para que encaje.
- Paso 2 Ordena los ocho triángulos dentro de los cuatro cuadrados. No dejes que ningún triángulo cubra ninguna parte de otro triángulo. Asegúrate de no cubrir ninguna línea de los cuadrados. Para utilizar todos los triángulos, deberás poner dos triángulos en cada cuadrado.
- Paso 3 Juega con diferentes patrones hasta que encuentres uno que te guste.
- Paso 4 Pega los triángulos en la plantilla de Colcha de cuatro cuadrados con pegamento para completar tu patrón final.

- Paso 5 Mira los patrones de otras personas. ¿Cómo son diferentes a los tuyos? ¿Cuántos arreglos diferentes ves?
- Paso 6 Mira tu patrón de nuevo. ¿Ves formas más grandes que están hechas con más de un triángulo? Elige una de las piezas del buscador de formas y colócala en la parte superior de tu patrón de colcha. ¿Coincide con alguna parte de tu patrón? Es posible que tengas que girar la pieza del buscador de formas hacia los lados, o al revés, o voltearla, para que coincida con tu patrón. Girar una forma hacia los lados o al revés se denomina *rotación*. Voltear una forma se denomina *reflexión*. Si la pieza del buscador de formas no encaja, prueba con otra.
- Paso 7 ¿Puedes encontrar formas del buscador en otro patrón de colcha? Intenta identificar formas similares en diferentes patrones de colcha.

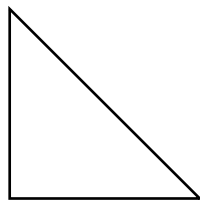
¿Qué ocurre?

Los triángulos se pueden combinar para hacer otras formas. Dos triángulos juntos pueden hacer un cuadrado, un triángulo más grande, o una forma de cuatro lados denominada paralelogramo. Con cuatro triángulos puedes hacer un triángulo aún más grande, un cuadrado más grande, un rectángulo, así como otras formas.

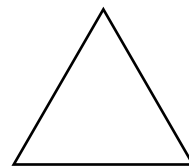
Cuando volteaste el buscador de formas, creaste un reflejo de él. Es lo mismo que ocurre con una forma cuando ves su reflejo en un espejo. Puedes probar esto con un espejo si tienes uno. Si reflejas una forma dos veces, regresarás a la forma original.



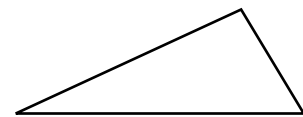
Isósceles



Recto



Equilátero



Escaleno

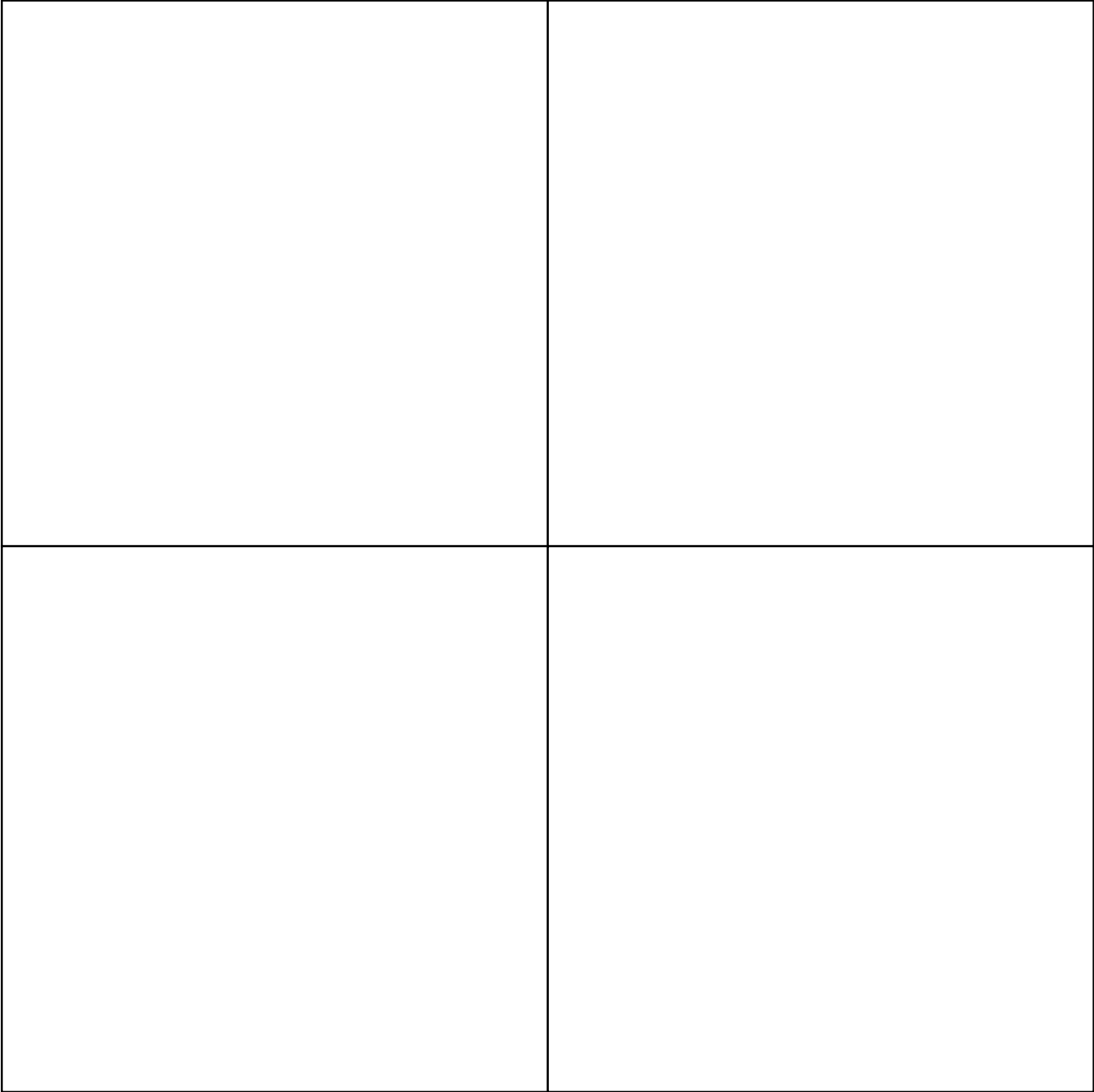
Los triángulos que usaste aquí se denominan *triángulos isósceles*. Eso significa que dos de los lados del triángulo tienen la misma longitud.

También son *triángulos rectos*. Los triángulos rectos tienen un ángulo que mide 90 grados, como la esquina de un cuadrado.

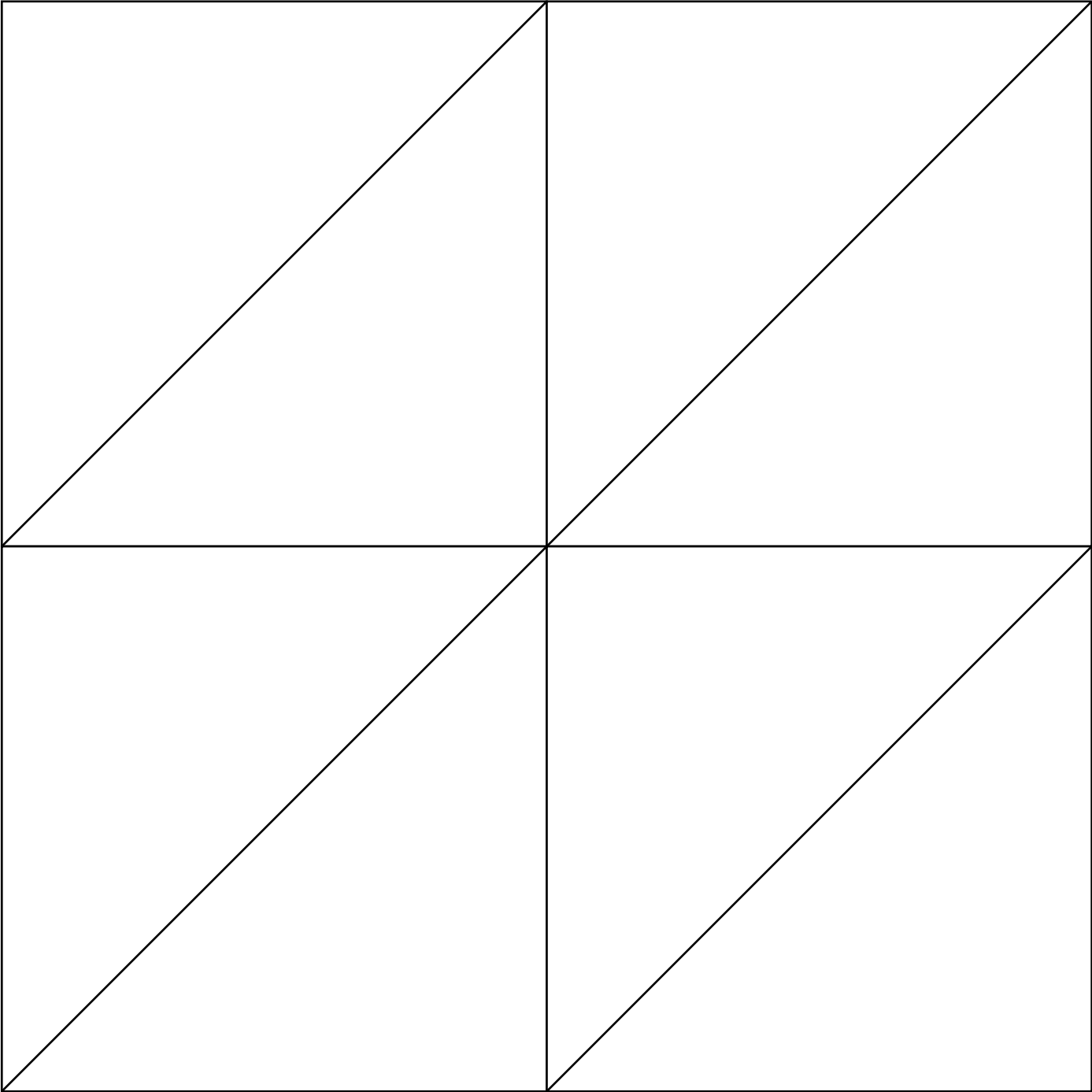
También hay otros tipos de triángulos. Cuando un triángulo tiene tres lados de la misma longitud, se denomina *triángulo equilátero*.

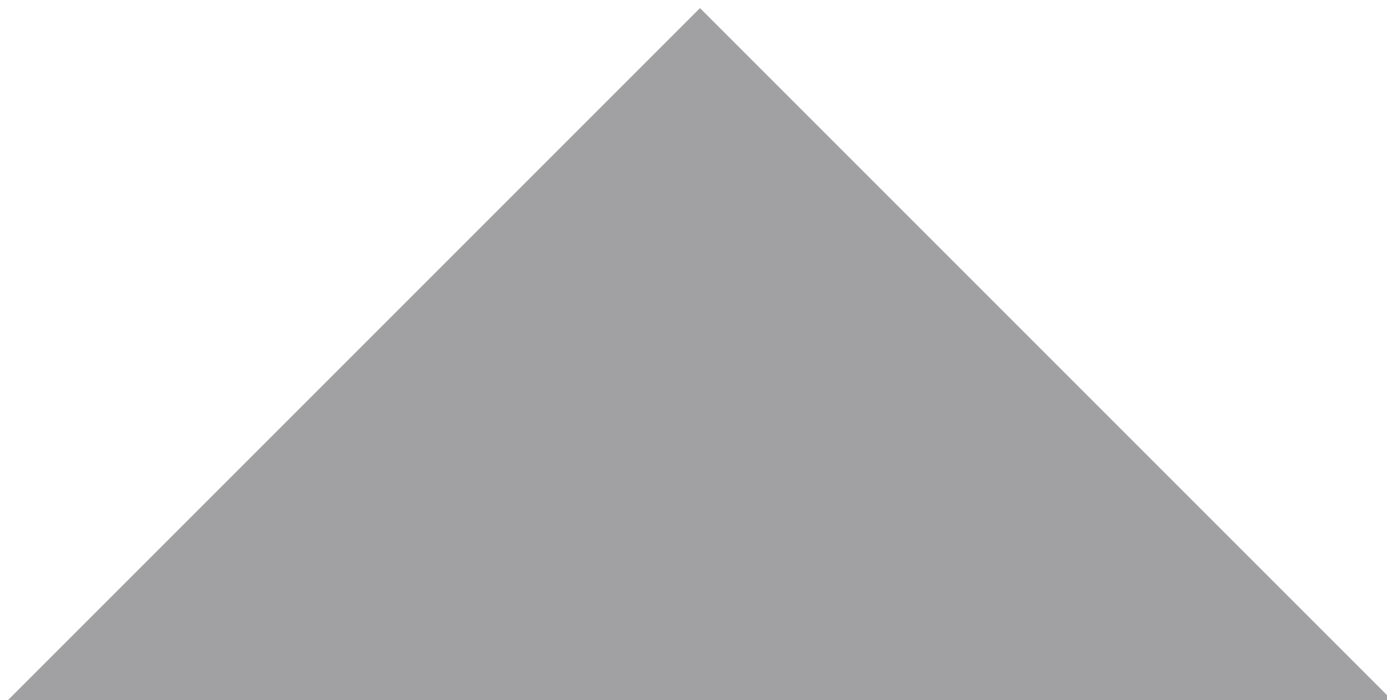
Si los tres lados de un triángulo tienen diferentes longitudes, se denomina *triángulo escaleno*.

Plantilla de colcha de cuatro cuadrados



Plantilla de triángulo













Estándares de educación nacional | Grados K–2

Del Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas de los Estados Unidos (National Council of Teachers of Mathematics, NCTM)

LA COLCHA DE CUATRO CUADRADOS

Analizar las características y propiedades de las formas geométricas de dos y tres dimensiones y desarrollar argumentos matemáticos sobre relaciones geométricas:

- Reconocer, nombrar, construir, dibujar, comparar y ordenar formas bidimensionales y tridimensionales;
- Investigar y predecir los resultados de juntar y separar formas bidimensionales y tridimensionales.

Aplicar transformaciones y utilizar simetría para analizar situaciones matemáticas:

- Reconocer y aplicar deslizamientos, vueltas y giros.