

Bloques Geométricos

¿Qué son los Bloques Geométricos ?

Se trata de fichas planas, de madera de 3mm. Tienen la forma de distintos polígonos, cada uno de ellos de un color diferente. Se compone de 165 piezas, según el siguiente detalle:

CONTENIDO

- Triángulo equilátero (verde) 30
- Rombo (azul) 30
- Trapecio (rojo) 30
- Hexágono (amarillo) 15
- Cuadrado (naranja) 30
- Rombo estrecho (blanco) 30

Todas las figuras tienen sus lados de la misma longitud, salvo el lado largo del trapecio que mide el doble. Esto permite que puedan combinarse entre sí de muchas maneras sin que queden huecos en medio.

Ideas para utilizar los Bloques Geométricos

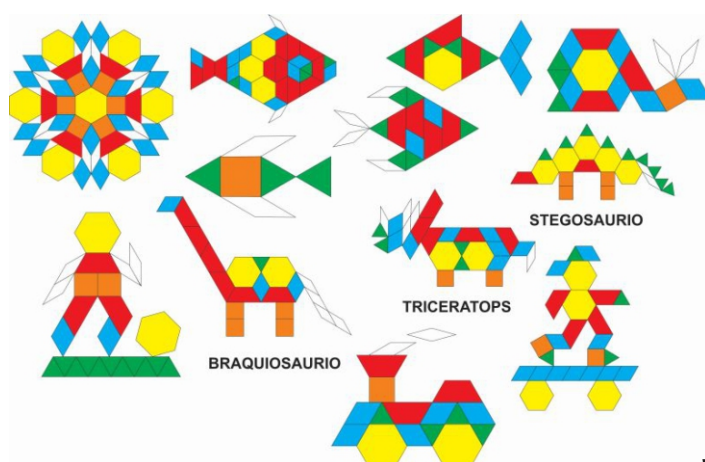
Los *BLOQUES* sirven para un montón de cosas. Con ellos podés crear diseños, jugar, repetir patrones, hacer figuras simétricas, hablar sobre las piezas (formas, colores, ángulos...), explicar fracciones, equivalencia de superficies, etc. Y lo mejor es que la mayor parte de estas actividades surgen simplemente a partir de dejar explorar el material mediante el juego libre.

Inventarte tus propios diseños

Lo primero que se puede hacer con unos *BLOQUES* es jugar con ellos para hacer todo tipo de dibujos. Con un poco de imaginación se puede hacer casi de todo.

Se puede encontrar mucho material en la Web, sobre formas y diseños con los *BLOQUES*. Para los más pequeños, se pueden imprimir plantillas de contornos, que, por ejemplo se encuentran en ar.pinterest.com

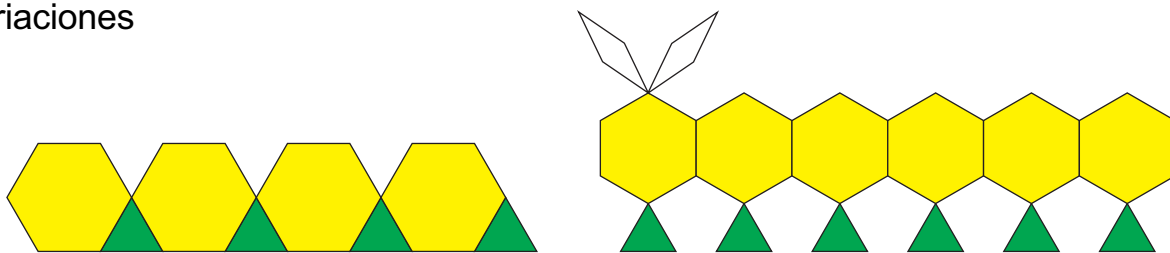
Acá dejamos algunos ejemplos, pero investigando se encuentran infinidad de opciones.



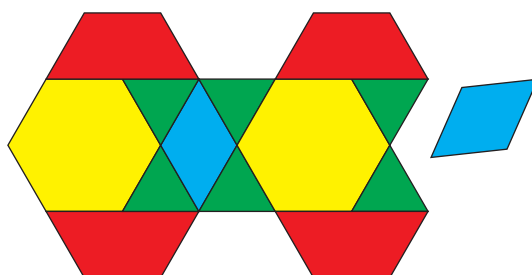
Copiar modelos

Cuando los niños son un poco más mayores, no necesitan tener debajo la guía de dónde poner cada pieza. Entonces prefieren copiar los modelos que ven en una imagen.

Seriaciones

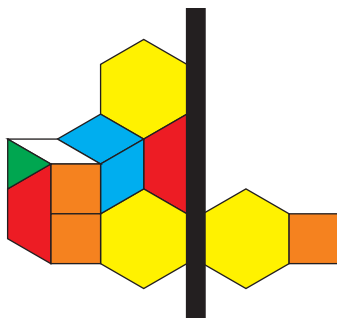


Ejemplos de plantillas de series



Para niños no tan pequeños, se puede crear un patrón más complejo con varios bloques e invitarlos a que lo completen

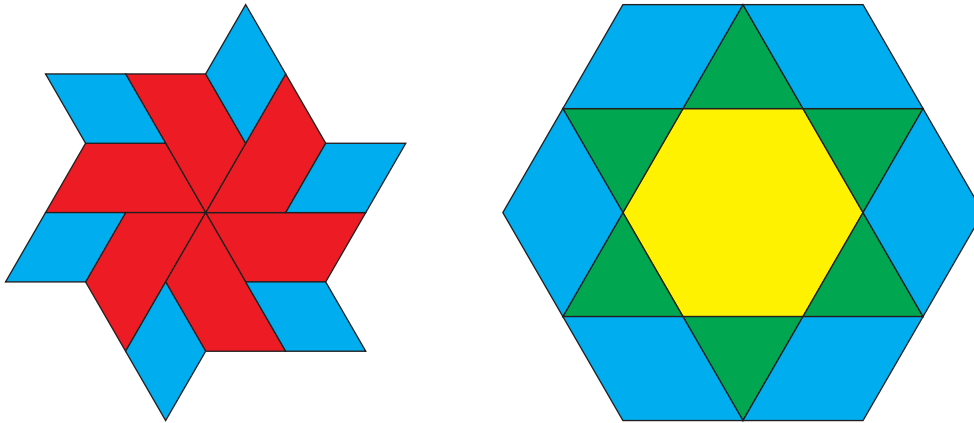
Para trabajar la simetría respecto a un eje, se puede crear medio dibujo y que los niños lo completen



Trabajando la simetría

Se puede utilizar un espejo para la mejor comprensión de la simetría

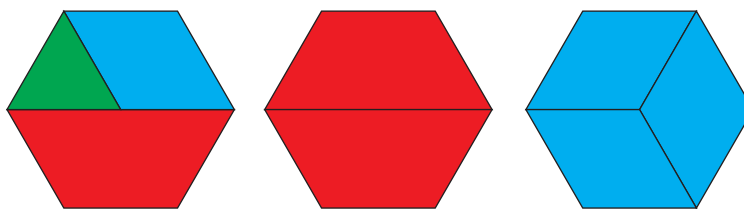
Con los BLOQUES se pueden hacer infinidad de diseños geométricos radiales (Mandalas) Investigá distintas formas de hacer un mandala, comenzá la construcción, y dejá que el niño la continúe, aprendiendo la rotación de las piezas y el armado de simetrías



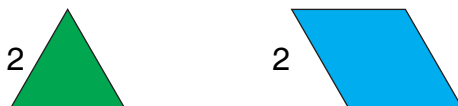
Dos modelos con BLOQUES. El de la izquierda se puede hacer sólo mediante rotación y el de la derecha, mediante rotación o simetría

Ejemplos de actividades con los BLOQUES:

Armar una figura, cuadrado, rectángulo, estrella etc. (en este caso un hexágono) e investigar de cuantas maneras se puede armar. ¿De que forma usás menos BLOQUES? ¿De que forma usás más? ¿ Lo podés armar con solo un tipo de pieza?



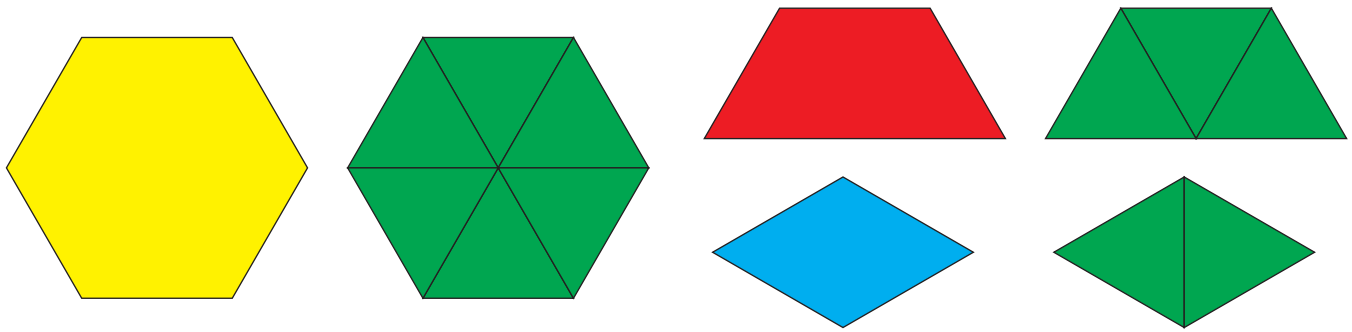
Armá un hexágono usando dos rombos y dos triángulos



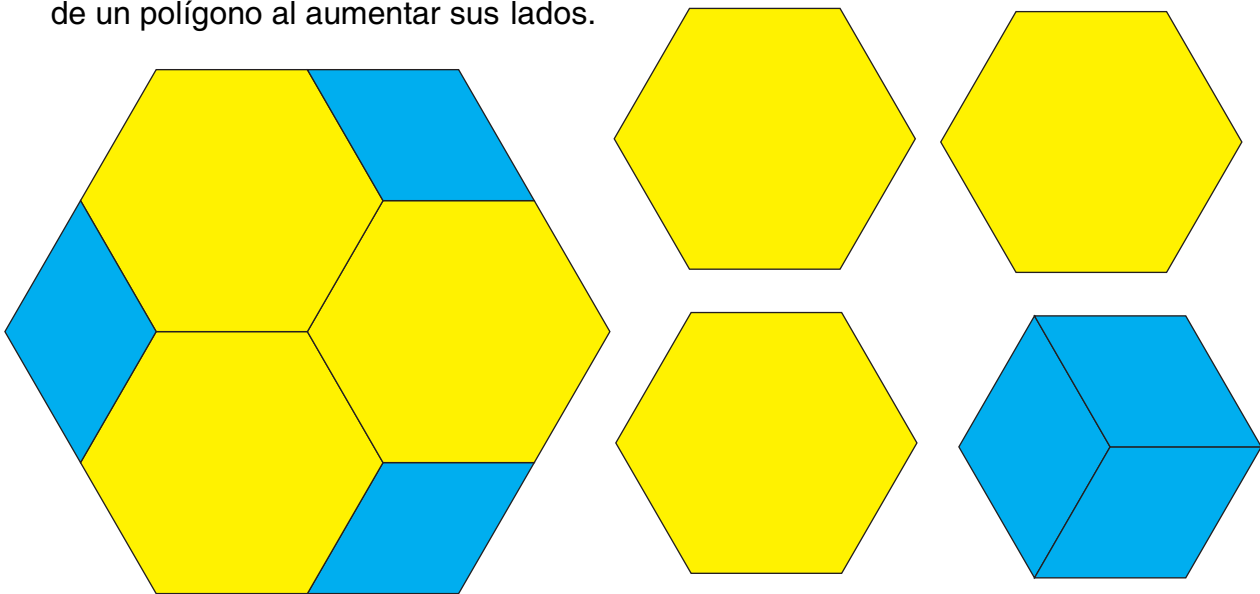
Equivalencia de superficies:

Manipulando los *BLOQUES* podemos ir introduciendo el concepto de equivalencia de áreas de forma práctica.

Existen múltiples relaciones entre las piezas de los *BLOQUES* . Por ejemplo, con 3 triángulos verdes se puede construir un trapecio rojo; con 3 rombos azules construir un hexágono amarillo... Una primera actividad puede ser descubrir todas estas relaciones. ¿Cuántos triángulos hacen falta para construir un trapecio? ¿Y un hexágono? ¿Cuántos rombos hacen falta para formar 2 hexágonos?



Calculando el área de las distintas piezas usando como unidad el triángulo. Una vez que conocemos estas relaciones, jugando con ellas se pueden calcular el área de dibujos más complejos. También podemos comprobar cómo aumenta el área de un polígono al aumentar sus lados.

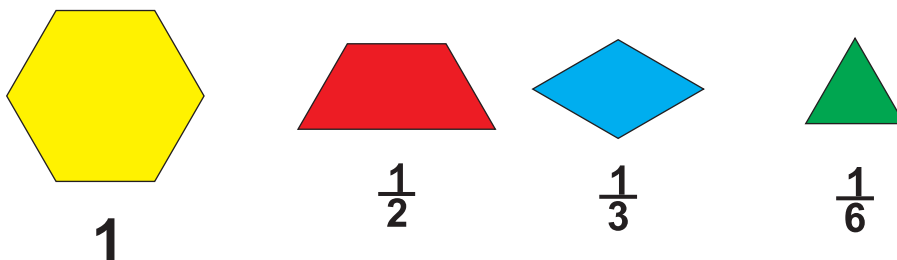


Área del hexágono grande = Cuatro hexágonos pequeños

En esta actividad se ve claramente como duplicando la longitud de los lados, el área se cuadruplica.

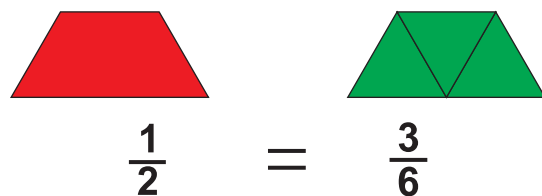
Fracciones

Las mismas relaciones entre piezas de las actividades de áreas, sirven para trabajar con fracciones. En este caso vamos a tomar el hexágono como unidad.



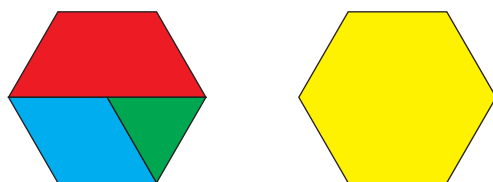
Equivalencias de las fichas de los BLOQUES con su fracción, si consideramos que el hexágono es 1

Con los BLOQUES podemos explicar de forma visual las fracciones equivalentes



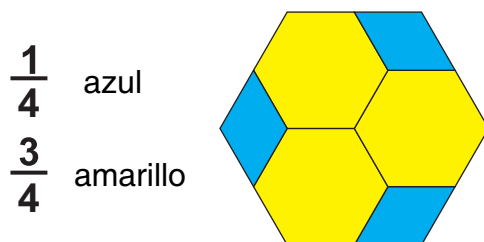
Los BLOQUES permiten ver que $1/2$ y $3/6$ es lo mismo.

También sirven para hacer operaciones, por ejemplo, sumas de fracciones.



$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = 1$$

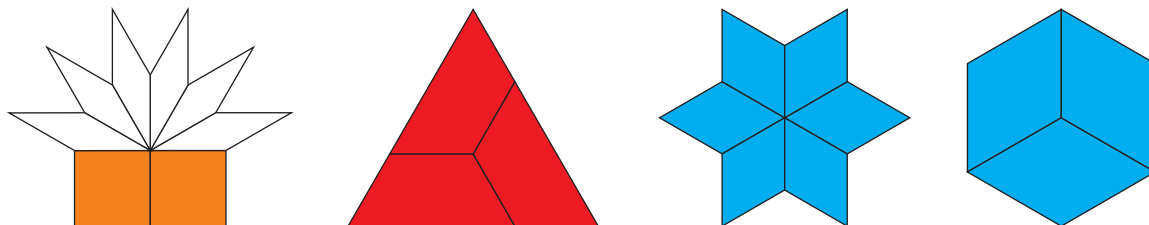
Si, en lugar de considerar que un hexágono amarillo es la unidad, consideramos que la unidad es un determinado diseño que hicimos, podemos calcular cuánto se utilizó cada color.



Cantidad que se usó de cada color, expresada en fracciones.

Deducir ángulos

Estudiando los diseños hechos con BLOQUES, se pueden deducir los ángulos de las diferentes piezas. Se puede trabajar deduciendo a partir de cualquier diseño, pero, para empezar es más sencillo si unís las piezas por los ángulos que son iguales para formar figuras de 90° , 180° o 360° y calcular su medida mediante sumas, restas o divisiones.



Piezas de BLOQUES unidas, formando 360° y 180°

Mosaicos y teselaciones

En matemáticas un mosaico o teselación, es un recubrimiento de todo un plano con figuras planas, llamadas teselas, que no se superponen ni dejan huecos entre ellas.

Una teselación regular es la que se consigue repitiendo un polígono regular (con todos sus lados y ángulos iguales)

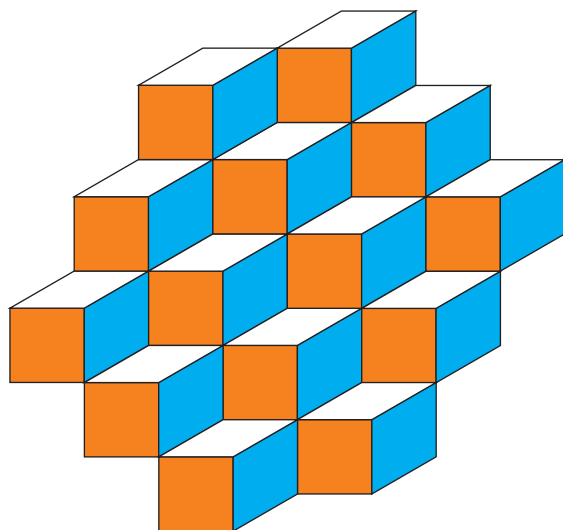
¿Sabías que solo hay 3 polígonos regulares que permiten cubrir un plano sin que queden huecos?

Investigalo con los BLOQUES

Pero mas interesante y divertido es buscar teselaciones semi-regulares.

Una teselación semiregular se hace con dos o mas polígonos regulares, y el patrón debe ser el mismo en todos los vértices.

Solo existen 8 teselaciones semiregulares. 5 las podés hacer con los BLOQUES.



Ejemplo de mosaico usando teselas que no son todas polígonos regulares

Los BLOQUES GEOMÉTRICOS tienen infinidad de aplicaciones, siendo este cuadernillo un disparador para la investigación.

Tanto para jugar, como para aprender, los BLOQUES están sugeridos para niños a partir de los 6 y hasta los 99 años

Fuente: <https://reseteomatematico.com/>