

TESELACIONES

Aprendizaje Esperado

Identificar regularidades en la aplicación de transformaciones isométricas a figuras en el plano cartesiano.

A continuación, observa atentamente las imágenes de la presentación: ¿Qué tienen en común las imágenes que acabas de ver?

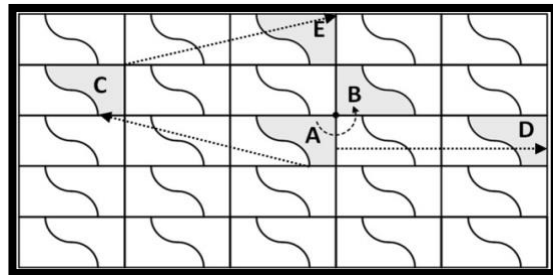


¿Qué es una Tesselacion?

Una teselación es un mosaico que está formado por una o más figuras patrones, de modo que calzan una con otras, sin superponerse ni dejar espacios vacíos entre ellas.

Una teselación se obtiene mediante un movimiento rígido o una combinación de ellos.

Esta teselación está formada por una figura patrón, que denominaremos "zapato". Los movimientos que originan este mosaico son traslaciones y simetrías centrales. La figura C se obtiene por una traslación de A, del mismo modo D y E se obtienen por traslaciones de A y C, respectivamente. Por su parte, la figura B se obtiene por una simetría central.



Para teselar una región, las medidas de los ángulos de las formas geométricas acomodadas alrededor de un punto deben sumar exactamente 360° .

Teselación regular

Una ***teselación regular*** es aquella que usa sólo un polígono regular. Los únicos polígonos que pueden crear una teselación regular (por si solos) son:

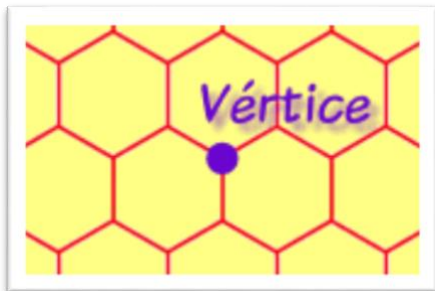
- ❖ triángulos equiláteros
- ❖ cuadrados
- ❖ hexágonos regulares

(éstos son los polígonos regulares cuyas medidas angulares son factores de 360°)



Forma de nombrar las teselaciones

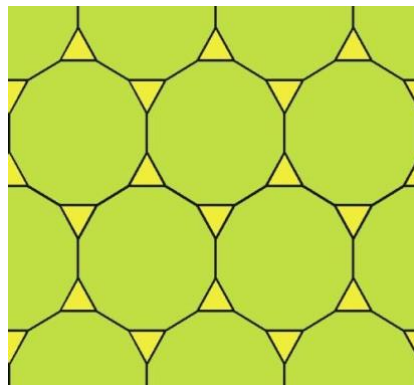
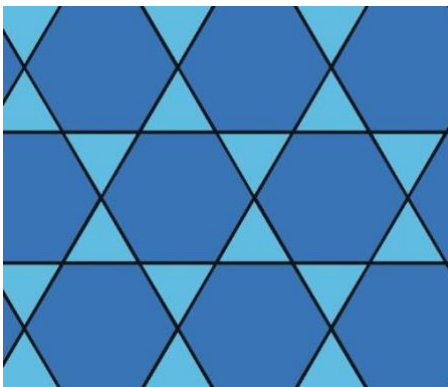
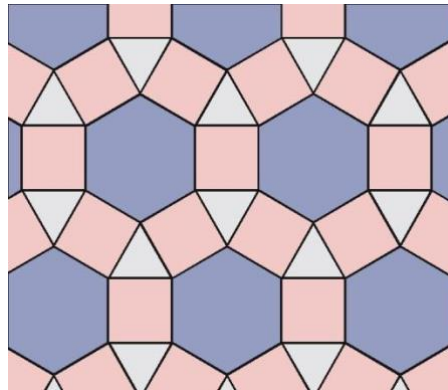
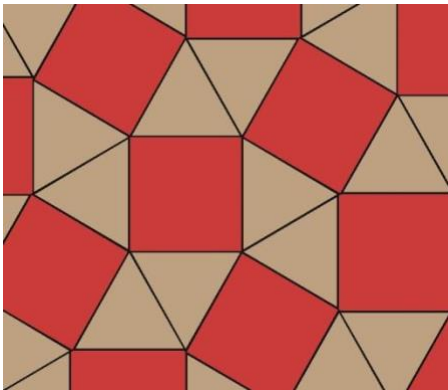
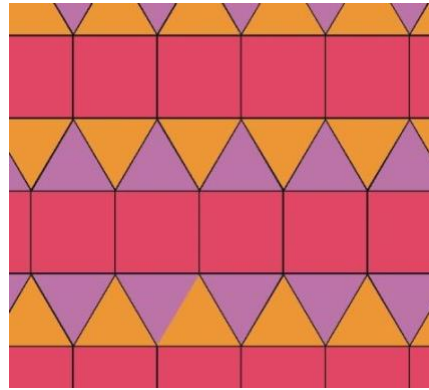
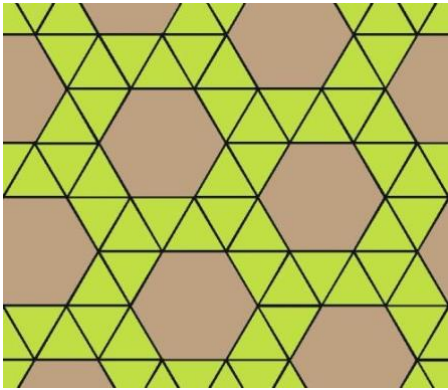
Para darle nombre a una teselación, enumera el número de lados de cada forma, en orden según vayas avanzando alrededor de un vértice. Por ejemplo:

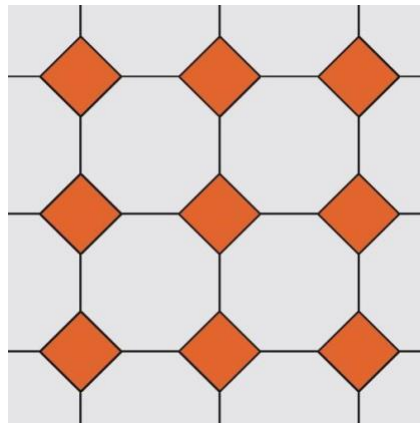
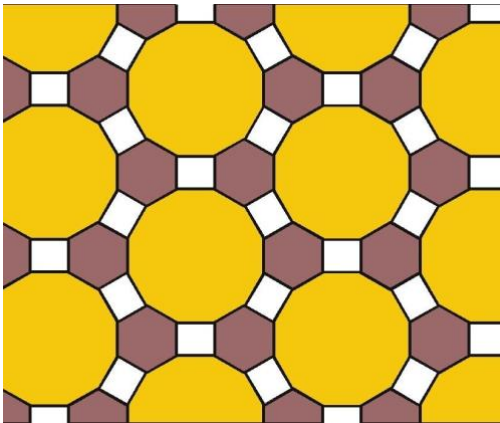


Cada vértice de la teselación está rodeado por tres hexágonos (6 lados), por lo tanto, el nombre numérico para esta teselación es 6.6.6

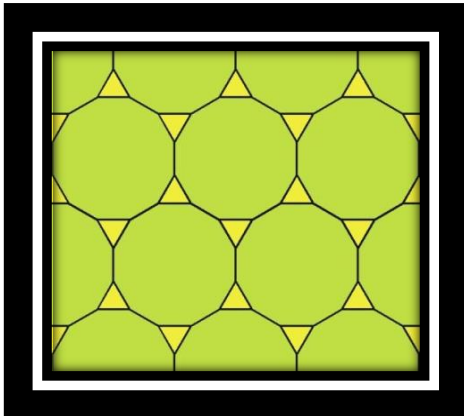
Teselación semi-regular

Una ***teselación semi-regular*** es aquella que usa dos o más polígonos regulares. Las mismas combinaciones de dos o más polígonos regulares se juntan en el mismo orden en cada vértice. Existen 8 teselaciones semi-regulares:





¡Tener en consideración!

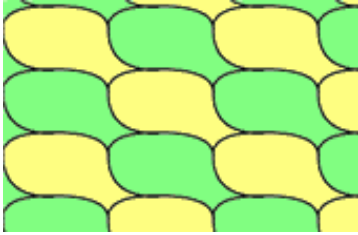


Cada vértice de la teselación está rodeado por un triángulo (3 lados) y dos dodecágonos (12 lados), por lo tanto, el nombre numérico para esta teselación es 3.12.12. Siempre se comienza por un polígono que tenga el mínimo número de lados, así que es "3.12.12", no "12.3.12"

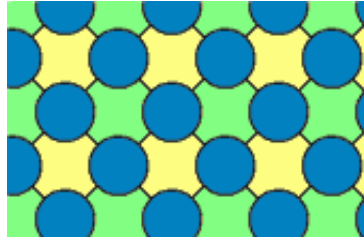
Otros tipos de teselaciones

También existen otros tipos de teselaciones, como las "demiregulares" o no regulares, pero los matemáticos todavía no se han puesto de acuerdo en cuáles son esas exactamente

Y también se pueden permitir formas curvas (no sólo polígonos) con lo que tienes teselaciones como estas:



Formas curvas



Círculos