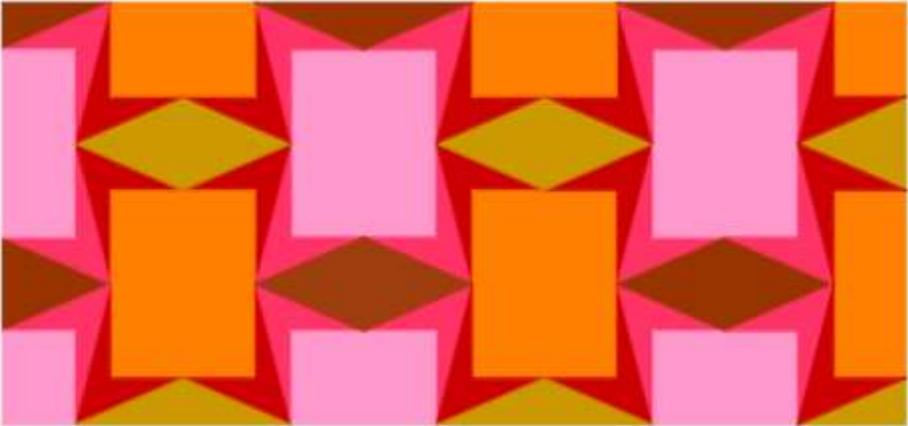




GRADO:	SEGUNDO	ASIGNATURA:	MATEMÁTICAS	PERIODO	Del 9 al 13 de mayo	FECHA DE ENTREGA	13 de mayo
TEMA:	FIGURAS Y CUERPOS GEOMÉTRICOS. BLOQUE II			EJE: Forma, espacio y medida		SEMANA	17
PROPÓSITO/APRENDIZAJE/ENFASIS							
<p>A.E. Deduce y usa las relaciones entre los ángulos de polígonos en la construcción de polígonos regulares.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los polígonos y su construcción. <p>PROPOSITO: Construir TESELADOS usando polígonos regulares en base a sus ángulos. ENFOQUE: Resolutivo (resolución de problemas con el pensamiento lógico abstracto) COMPETENCIA: Resolver problemas de manera autónoma</p>							
ACTIVIDAD (semana 17)							
<p>INICIO. ¿Qué vamos a aprender? Analizarás las propiedades de los polígonos regulares e irregulares para construir teselados o mosaicos que cubren el plano sin dejar espacios entre sus piezas. Seguramente has visto pisos y muros de escuelas, casas, baños, cocinas, edificios, museos y otras construcciones que están recubiertos con mosaicos o losetas que tienen un patrón geométrico, el cual cubre totalmente la superficie donde están colocados. En esta sesión, conocerás cómo es la construcción y las características de los teselados.</p> <p>¿Qué hacemos? Reflexiona en lo siguiente: ¿Qué figuras o patrones geométricos recuerdas haber visto en pisos y muros? Probablemente has visto algunos mosaicos formados por cuadrados, rectángulos y hexágonos.</p> <p>DESARROLLO</p> <p>A continuación, analiza el siguiente mosaico. ¿Encuentras un patrón?, ¿qué figuras geométricas puedes identificar? ¿Cuántos cuadriláteros distintos puedes encontrar?</p> <p>Seguramente identificaste que hay cuadrados, rombos y otros cuadriláteros.</p>							
							



Ahora, observa las siguientes imágenes de mosaicos, a las que ahora, en Matemáticas, llamarás teselados.



Los teselados, no sólo se pueden encontrar en mosaicos para pisos y muros, también se pueden encontrar alrededor: en puertas, ventanas, portones, rejas, mallas, cercas u otros objetos.

Además, se pueden admirar los teselados en la naturaleza, por ejemplo, en este panal de abejas.

Los teselados también pueden ser imágenes creativas utilizadas para otros fines, como el decorativo o el artístico. Han existido personas, artistas, matemáticos y científicos que se han dedicado a la creación y al estudio de los teselados.

Los teselados están presentes en tu vida y han sido motivo de estudio para científicos y artistas. En casa, mira alrededor, y observa algún teselado cerca.





Ya conoces algunos teselados, ahora identificarás sus características.

Las dos condiciones con las que debe cumplir un teselado son:

- a) Los teselados cubren totalmente el plano sin dejar espacios entre las figuras que se repiten.
- b) Las figuras no se sobreponen, es decir, no se enciman.

La figura base de algunos teselados están hechos con un mismo tipo de polígono regular.

Entonces, ¿los teselados sólo están formados por polígonos regulares?

Para responder a la pregunta, analiza la siguiente teselación.

¿Qué figura reconoces?

En la imagen hay flechas azules que van a la derecha y otras amarillas que señalan a la izquierda. Cada una de esas flechas tiene siete lados, por lo tanto, son heptágonos, y son irregulares porque sus lados no tienen la misma longitud. Por lo tanto, los teselados también pueden estar formados por polígonos irregulares. Asimismo, se pueden combinar polígonos regulares e irregulares.

Ahora sabes que son los teselados y conoces algunas de sus características.



A continuación, elabora tu propia definición sobre qué es un teselado y contrástala con la siguiente:

Un teselado es una figura que se repite con regularidad para cubrir el plano, es decir, tiene un patrón bien definido.

Estas figuras no dejan espacios o huecos entre ellas, ni se superponen unas con otras.

¿Pueden los triángulos equiláteros cubrir un plano?, examina la siguiente figura.

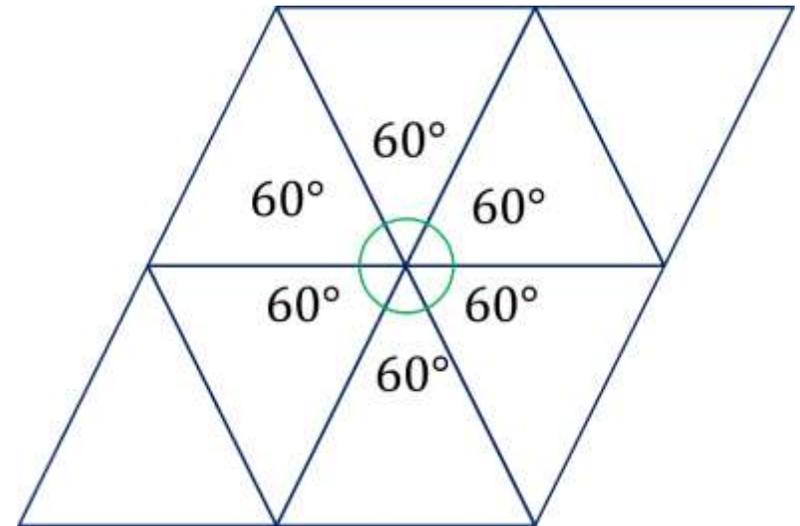
Para responder la pregunta anterior, observa el vértice en el que coinciden los 6 triángulos equiláteros.

¿Cuál es el ángulo interior de cada triángulo alrededor del vértice?

Cada ángulo interior de un triángulo equilátero mide 60 grados.

Entonces, ¿cuánto suman los ángulos interiores alrededor del vértice de los triángulos equiláteros?

Suman 360 grados, porque son 6 por 60 grados.

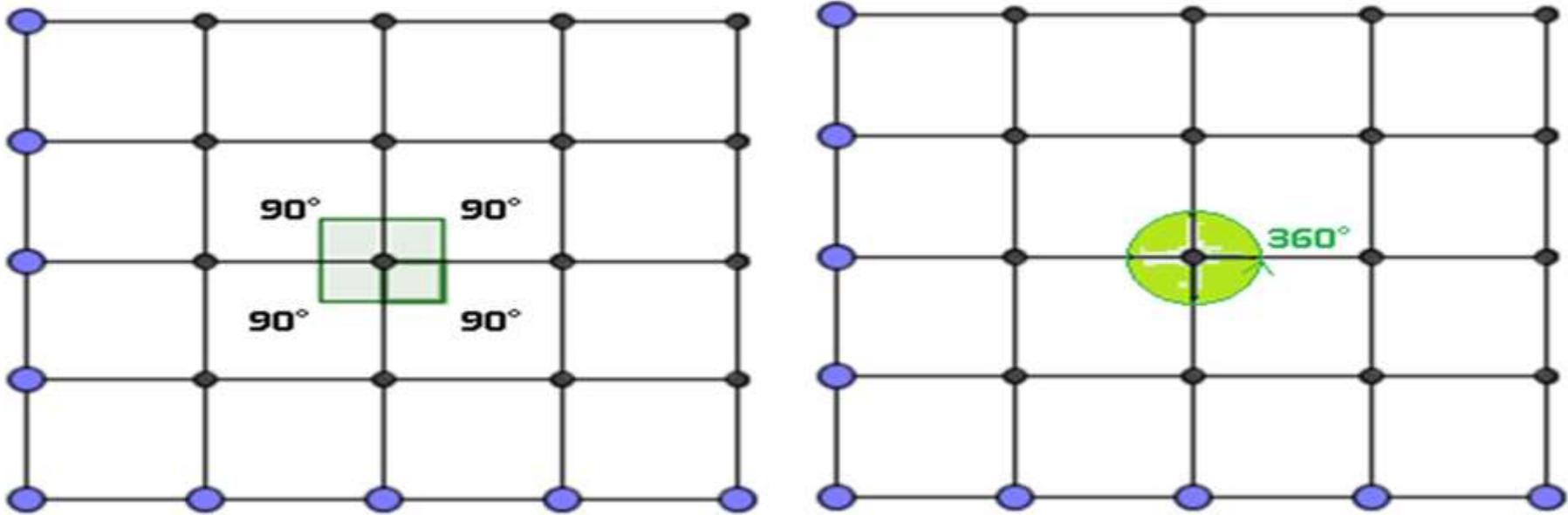




Ahora analiza una teselación formada con cuadrados

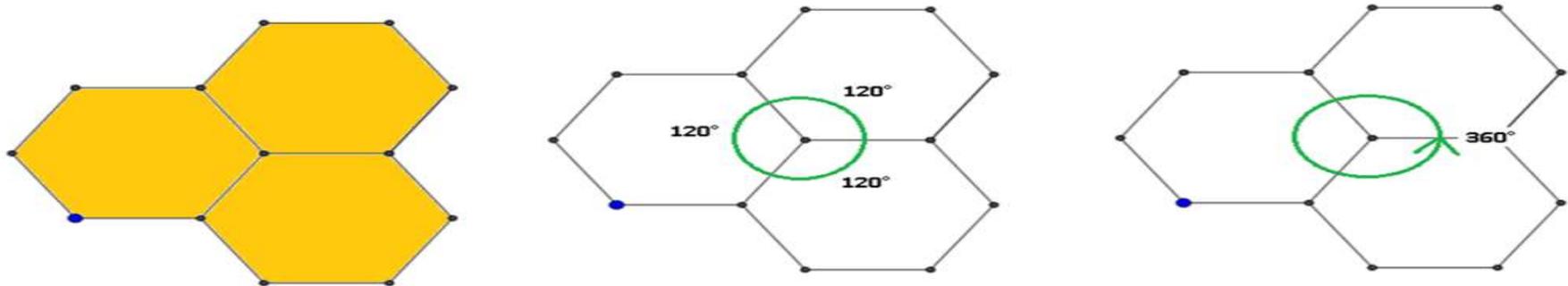
Si observaste con atención, son 4. Y el ángulo interior de cada cuadrado es de 90 grados.

Entonces, dado que hay 4 cuadrados, 4 ángulos de 90 grados, suman 360 grados, como se observa en la teselación.



¿Recuerdas el panal de abejas que observaste al inicio?

¿Cuánto miden los ángulos interiores de los hexágonos regulares y cuánto suman éstos alrededor de un vértice?



Los ángulos interiores de los tres hexágonos que coinciden en el vértice son de 120 grados y suman 360 grados.

Después de analizar estos teselados, ¿existirán otros recubrimientos en el plano que sólo utilicen polígonos regulares de la misma forma y tamaño? Para responder esta pregunta, analiza qué sucede con el pentágono regular.



Traza tres pentágonos e intenta que cubran el plano.

Nota que queda un espacio entre los dos pentágonos de abajo; no se cubre el plano.

¿Y si se trazan cuatro pentágonos? Observa la siguiente construcción.

Se sobreponen, es decir, se enciman y no cumplen con la característica de un teselado.

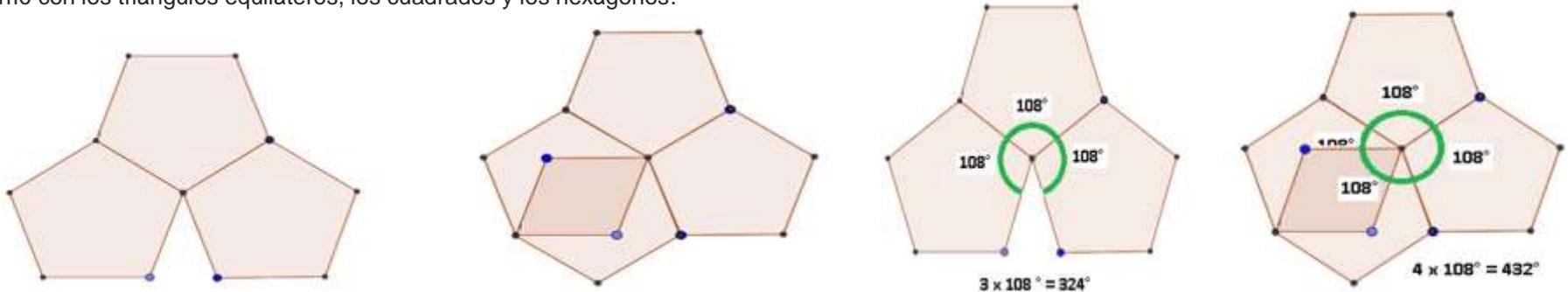
¿Cómo se puede explicar esto?

Los ángulos interiores de un pentágono regular son de 108 grados, en el caso de los tres pentágonos que se encuentran alrededor de un vértice, se tiene que el ángulo total formado por ellos es 3 por 108 grados, igual a 324 grados; esto quiere decir que faltaron 36 grados para cubrir totalmente el plano, por ello, el pentágono regular no forma teselaciones.

En el caso de los cuatro pentágonos, el ángulo total sería de 4 por 108 grados, igual a 432 grados; esto implica que hay una superposición de 72 grados, no cumple con una de las características de los teselados.

De este análisis, se puede concluir que:

Para que un polígono regular cubra el plano, es necesario que la suma de los ángulos interiores que coinciden en un mismo vértice sea de 360 grados, como ocurrió con los triángulos equiláteros, los cuadrados y los hexágonos.



ACTIVIDAD.

Resolver de la página 126 a la página 12 de tu libro de texto

CIERRE.

Como sugerencia y si cuentas con los medios necesarios puedes apoyarte en los siguientes videos.

<https://youtu.be/6rfcleSXgO0>

<https://youtu.be/80BIKLUXdCw>

EVALUACIÓN: continua y formativa (portafolio de evidencias), libreta y libro de texto.

RESPONSABLE:

DIRECTOR(A) ESCOLAR:

PROFR: FERNANDO JUVENTINO ALVARADO VALERIO

MTRA. BENITA NIETO PÉREZ

Grupos	Profesor (a)	Correo
A,B,C,D	FERNANDO JUVENTINO ALVARADO VALERIO	fernando.alvarado.val@edomex.nuevaescuela.mx