	INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA	CÓDIGO: ED-F-30	VERSIÓN 2
	Taller	FECHA: 23-02-2019	

Marque el tipo de taller: Complementario _ Permiso _ Desescolarización X Otro ____

Asignaturas: Matemáticas, Geometría, Estadística, Inglés, Laboratorio de Inglés y Artística

Grado: 8°

Fecha: Semanas 5, 6, 7 y 8 P2

Docentes: Lorena Mena Mena, Diana Yasmin Silva, Jose David Restrepo, Jairo Antonio Cruz Arboleda y Luis Fernando Lopez Gomez.

Nombre y apellidos del estudiante: _____

Propósito indicador de desempeño:

Matemáticas: Expresa de manera asertiva sus puntos de vista con relación al comportamiento de los gráficos y las relaciones con las expresiones algebraicas.

Geometría: Utiliza criterios para argumentar la congruencia de dos triángulos.

Estadística: Justifica la elección de un método particular de acuerdo al tipo de situación.

Artística: Aplica los recursos expresivos para desarrollar propuestas artísticas.

Inglés: Elabora textos sobre sus ideas, pensamientos, preferencias, opiniones y sobre temas en general.

Laboratorio de inglés: Se muestra interesado en realizar las actividades propuestas.

Pautas para la realización del taller:

1. Realiza el taller en cualquier cuaderno de las asignaturas transversalizadas en esta guía con tu puño y letra, tómale fotos, organízalo en un documento de word y guárdalo en PDF y subir el mismo taller en cada asignación de edmodo de estas materias.
2. Para los estudiantes que no pueden acceder a medios tecnológicos, deben entregar la guía resuelta a la secretaría de la institución en hojas de block con su puño y letra, de allí será reenviada a los respectivos docentes. Marcar el documento con el nombre de cada docente.

Ítems de evaluación del taller para el estudiante:

La entrega del trabajo representa el 100% del indicador de desempeño de la nota de cada asignatura.

Asignatura	Numerales a evaluar en la guía	Valoración
Matemáticas	1.3, 3.3, 3.5	Cada docente tendrá en cuenta los numerales correspondientes a su materia para poder así poder asignar una nota al indicador evaluado
Geometría	1.1, 1.2, 1.4, 3.1, 3.4	
Estadística	1.1, 1.2, 3.1, 3.2	
Artística	1.4, 3.6	
Inglés	1.1 B, 1.2, 3.7	
Laboratorio de inglés	1.1 B, 1.2, 3.7	

ACTIVIDADES:

1. Exploración

Matemática y Arte han estado siempre estrechamente vinculadas: el número de oro, las simetrías, las proporciones, la geometría, son elementos presentes en el arte; no en vano muchos grandes artistas de la historia han sido grandes matemáticos; se han apoyado en la matemática para expresar la realidad con un lenguaje artístico. ([www.museobbaa.com › wp-content › uploads › 2015/10](http://www.museobbaa.com/wp-content/uploads/2015/10))

Exposición del artista brasileño Felipe Cohen Titulada *Broken Lights*

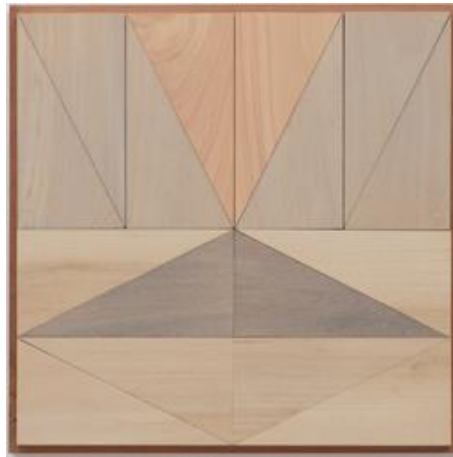
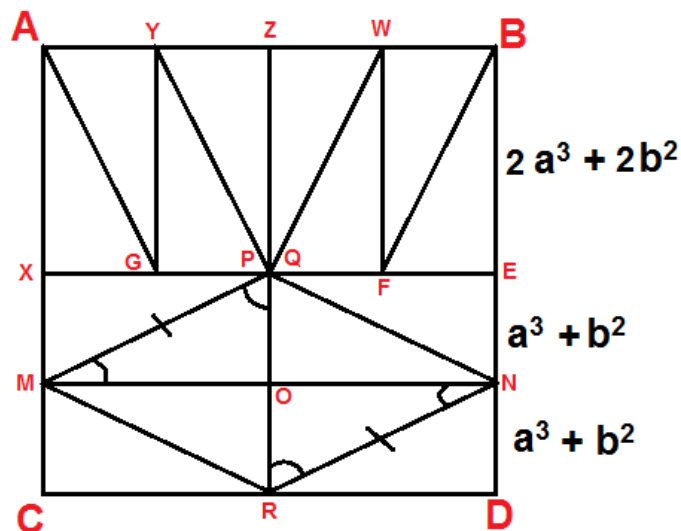


Imagen tomada <https://culturacientifica.com/2018/10/17/arte-y-geometria-del-triangulo-rectangulo-broken-lights/>



Obra «Broken Lights Series #51» (2017), pintura acrílica sobre madera (24,6 ´ 24,6 cm), del artista brasileño Felipe Cohen, dentro de la exposición «Broken Lights» en la galería Ivorypress de Madrid. Imagen de Ivorypress

Esta es una exposición a caballo entre la pintura y la escultura en la cual la geometría y el arte dialogan entre sí, y el artista Felipe Cohen hace partícipe al público de ese diálogo y de la belleza que emana del mismo. Utilizando únicamente triángulos rectángulos, todos ellos con la misma forma, pero de tres tamaños distintos, Felipe Cohen realiza hermosos, sugerentes e impactantes retratos de paisajes de la naturaleza. El artista brasileño trabaja con los módulos triangulares como si de un puzle geométrico, al estilo del Tangram. En palabras del autor de la exposición:

“Mi principal objetivo era retratar la naturaleza como un campo de constante indeterminación y cambio, generado mediante sistemas. La construcción de la geometría y la repetición de módulos triangulares proporciona control y rigor, mientras que la apropiación de la naturaleza orgánica de las vetas de madera y el

proceso con acuarela hace visible las marcas naturales del material, creando un efecto evocador, menos gráfico.”

Tomado de <https://culturacientifica.com/2018/10/17/arte-y-geometria-del-triangulo-rectangulo-broken-lights/>

1.1 De acuerdo a la afirmación del artista Felipe Cohen: en el cuadro se utilizaron únicamente triángulos rectángulos, todos ellos con la misma forma pero de tres tamaños distintos.

- A) Esta afirmación es falsa o verdadera; **justifica** tu respuesta.
- B) Traduce la justificación de tu respuesta del español al inglés.

1.2 ¿Qué figuras geométricas observas en el cuadro creado por Felipe Cohen? y **justifica** tu respuesta.

- A) Traduce la justificación de tu respuesta del español al inglés.

1.3 Teniendo en cuenta la pregunta 1.1 de la afirmación del artista Felipe Cohen, escribe una expresión algebraica.

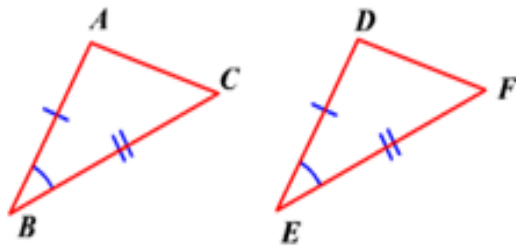
1.4 Teniendo como referente, la obra de Felipe Cohen y tus conocimientos previos sobre la presencia de la geometría en la obra de arte; ¿Qué elementos o cosas con las que te relacionas en la vida cotidiana, en tu casa o en el exterior, puedes relacionar con las figuras geométricas? Al respecto, haz un cuadro comparativo.

2. Estructuración

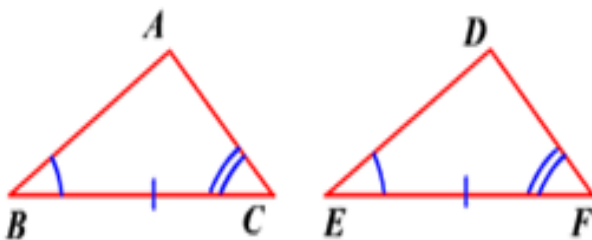
2.1 Recuerda que...

Los criterios de congruencia corresponden a los postulados y teoremas que enuncian cuáles son las condiciones mínimas que deben reunir dos o más triángulos para que sean congruentes.

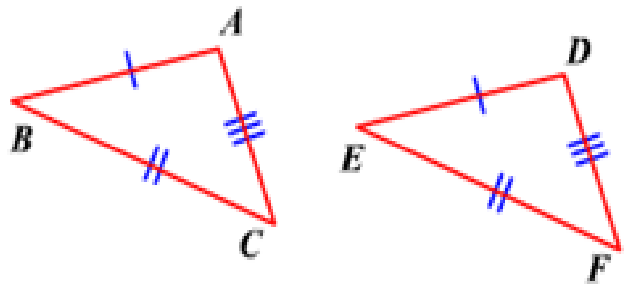
2.1.1 Postulado LAL (Lado, Ángulo, Lado)



2.1.2 Postulado ALA (Ángulo, Lado, Ángulo)



2.1.3 Postulado LLL (Lado, Lado, Lado)



2.2 ¿Sabías qué...?

2.2.1. GRADO DE UN POLINOMIO

El grado de un polinomio, está dado por el mayor exponente que tenga su parte literal. Así:

Es un **monomio** de grado cinco, $-8x^5$

Es un **binomio** de grado tres, $5x^2 - 7xy^3$

Es un **trinomio** de grado cuatro, $-4x + \frac{2}{3}xy^3 - 6xy^4$

Es un **polinomio** de grado siete, $-2x + \frac{1}{5}x^2y^3 - 3x^3y^4 + 9x^7y^5 - 1$



Si un término no tiene parte literal, se llama término independiente, como en el polinomio anterior: 1 es el término independiente.

2.2.2 VALOR NUMÉRICO DE UNA EXPRESIÓN ALGEBRAICA

Dado el polinomio: $-2x + \frac{1}{5}x^2y^3 - 3x^3y^4 + 9x^7y^5 - 1$ y los valores $x = 0$ y $y = -1$, encontremos el valor numérico del polinomio dado.

Veamos $-2x + \frac{1}{5}x^2y^3 - 3x^3y^4 + 9x^7y^5 - 1$ Como $x = 0$ y $y = -1$, entonces reemplazamos estos valores en la expresión:

$$\begin{aligned} & -2x + \frac{1}{5}x^2y^3 - 3x^3y^4 + 9x^7y^5 - 1 = \\ & -2(0) + \frac{1}{5}(0)^2(-1)^3 - 3(0)^3(-1)^4 + 9(0)^7(-1)^5 - 1 = \\ & 0 + 0(-1) - 0(1) + 0(-1) - 1 = \\ & 0 + 0 - 0 + 0 - 1 = \\ & = 0 - 1 = -1 \end{aligned}$$

Información tomada de Colombia aprende.

2.3 Además.....existe la probabilidad



La probabilidad se refiere a la mayor o menor posibilidad de que ocurra un suceso. Su noción viene de la necesidad de medir la certeza o duda de que un suceso dado ocurra o no. Esta establece una relación entre el número de sucesos favorables y el número total de sucesos posibles.

Por ejemplo, lanzar un dado, y que salga el número uno (caso favorable) está en relación a seis casos posibles (seis caras); es decir, la probabilidad es $1/6$.

$$P(A) = \frac{\text{Número de casos favorables}}{\text{Número de casos posibles}}$$

Información tomada de Martínez, Aurora. (Última edición:20 de mayo del 2020). Definición de Probabilidad. Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/probabilidad/>. Consultado el 21 de mayo del 2020.

2.4 De la misma manera

“La geometría, esencia de las matemáticas, está presente en el arte en numerosas formas. Muchísimos de los motivos y composiciones del arte universal están basados en las combinaciones y propiedades de figuras geométricas básicas. Y estas composiciones, que llevan siglos realizándose, han influenciado notablemente en el arte y el diseño que ves a tu alrededor: en la tele, en los paquetes de comida, en las revistas de moda, o incluso en las paredes de tu baño”



Información tomada de: www.madrimasd.org > blogs > matematicas > 2015/04/23

Muchos artistas se han visto influenciados en la creación de sus obras por las matemáticas, y, especialmente, por las nociones geométricas. Las composiciones artísticas en general, están enmarcadas en su totalidad (unidad), dentro de una figura geométrica, como por ejemplo:



Imagen tomado de google “El grito” obra de Edvars Munch (1.893), está enmarcada dentro de un rectángulo horizontal._



Imagen tomada de google. Kazimirowski. Esta obra está enmarcada dentro de un triángulo.

Y así, todos los elementos que integran la obra de arte, están también enmarcados dentro de una figura geométrica, como lo podemos apreciar también en la obra de arte de Felipe Cohen.

De acuerdo al tema acerca de la geometría en el arte, qué artistas has observado que en su trabajo artístico se resalta la construcción de la obra con figuras geométricas? Puedes consultar y nombrar algunos.

2.5 De igual manera el Inglés, también está relacionados con las matemáticas y el arte, debido a que todos sirven como medios de expresión y comunicación;

Ejemplo: The white house is a big building in the United States...

3. Transferencia

3.1 Realiza una encuesta a los integrantes de tu familia, sobre cuántos triángulos observa según la tabla

Triángulos	Cantidad
Rectángulo	
Isósceles	



3.2 ¿Cuál es la probabilidad de que sea un triángulo isósceles?

3.3 Escribe el grado de la expresión algebraica que representa el lado del cuadro del artista Federico Cohen

Expresión algebraica	Grado
a^3	
b^2	
$a^3 + b^2$	
$2a^3 + 2b^2$	

3.4 De acuerdo al cuadro del artista Federico Cohen, menciona cuales triángulos son congruentes y cuál es el postulado de congruencia que cumplen.

3.5 Encuentra el valor de la expresión algebraica que representa uno de los lados del triángulo utilizado por el artista Federico Cohen, según los valores numéricos de la tabla para las variables a y b.

Variables	$2a^3$	$2b^2$	$2a^3 + 2b^2$
si a = 2, b= 3			
si a = -1, b= -3			
si a = 1, b= -3			

3.6 Recurriendo a tu creatividad, crea una obra de arte, con el material que tengas al alcance, con figuras geométricas, o, donde se evidencie la presencia de ellas. Puedes tener como referente la obra de Felipe Cohen.

3.7 De acuerdo al punto 3.6, escribe en inglés las figuras geométricas que utilizaste para hacer tu obra de arte y descríbela en inglés.

Referencias

<https://culturacientifica.com/2018/10/17/arte-y-geometria-del-triangulo-rectangulo-broken-lights/>

Información tomada de: www.madrimasd.org › blogs › matematicas › 2015/04/23

Información tomada de Colombia aprende.

Información tomada de Martínez, Aurora. (Última edición:20 de mayo del 2020). Definición de Probabilidad.

Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/probabilidad/>

Imágenes tomadas de google.com

“sólo se fracasa cuando se deja de intentar”