



## Documento de Planeación didáctica

PARTE GENERAL	
<b>NOMBRE DEL PROFESOR</b>	MIRIAM VELAZQUEZ HERNANDEZ
<b>SUBSISTEMA Y NIVEL ACADÉMICO</b>	SISTEMA PRESENCIAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, BACHILLERATO MATEMÁTICAS
<b>ASIGNATURA / SEMESTRE O AÑO</b>	MATEMÁTICAS II / SEGUNDO SEMESTRE
<b>UNIDAD TEMÁTICA Y CONTENIDOS</b>	Unidad 3: Elementos básicos de geometría plana. Temática: Polígonos <ul style="list-style-type: none"><li>● Polígonos regulares e irregulares</li><li>● Propiedades de los polígonos: Suma de los ángulos interiores. Número de triángulos que se forman al interior del polígono.</li><li>● Perímetro y área. • Fórmula de Herón</li></ul>
<b>OBJETIVOS DE LA UNIDAD</b>	Al finalizar, el alumno: Comprenderá algunos conceptos y relaciones geométricas, obtenidos empíricamente a través de construcciones con regla y compás. Aplicará los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas geométricos.
<b>APRENDIZAJE</b>	Describe los polígonos por sus características ( regulares e irregulares). Conozca y aplica las propiedades de los polígonos. Calcula el perímetro y área de un polígono regular. Calcula el área de un polígono irregular por triangulación
<b>DURACIÓN</b>	9 HRS. (2,2,,1,2,2) Total de horas: a) Clase: 5 sesiones de 2 horas 1 sesiones de 1 hora. b) Extraclase: 15 hrs. Actividad de inicio: Propiedades de Polígonos <ul style="list-style-type: none"><li>❖ ¿Qué es un polígonos regulares? e irregulares?<ul style="list-style-type: none"><li>➢ Clasificación de diversos polígonos</li></ul></li><li>❖ ¿Cuáles son las propiedades de los polígonos?<ul style="list-style-type: none"><li>➢ Suma de ángulos interiores</li><li>➢ Número de triángulos que se forma al interior del polígono</li></ul></li></ul>



	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Horas clase: 1a. sesión de 2 horas</li><li>2. Horas extraclase: 4.</li></ol> <p>Actividad de desarrollo: Perímetros y áreas en polígonos regulares e irregulares (sesión 2 y 3)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ ¿Cómo se calcula el Perímetro y área en polígonos regulares e irregulares?<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Deducción de la fórmula para el cálculo del perímetro de un polígono regular o irregular.</li><li>➤ Deducción de la fórmula para el cálculo del área de un polígono regular.</li></ul></li><li>❖ ¿En qué tipo de polígono se utiliza la fórmula de Herón para el cálculo del área?<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Cálculo del área de diferentes polígonos irregulares.</li></ul></li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Horas clase: 3 horas</li><li>2. Horas extraclase: 4.</li></ol> <p>Actividad de cierre: Calculo de superficie de terrenos irregulares.(sesión 4))</p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Modelado de cálculo de superficie de terrenos irregulares, imagen obtenida de Google maps o Google Earth</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Horas clase: 1 sesión de 2 hr.</li><li>2. Horas extraclase: 5</li></ol> <p>Conclusión sesión 5</p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Exposición de proyectos. Horas clase: 2 hrs.</li></ul>
<b>POBLACIÓN</b>	23 ALUMNOS DE 2DO SEMESTRE
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Basurto E.&amp;Mancera E.. (2013). Matemáticas 4. CDMX : Pearson .</li><li>● Guzmán A.. (1994). Geometría y Trigonometría. CDMX: PUBLICACIONES CULTURALES .</li><li>● Baldor.J.. (2004). Geometría y Trigonometría. 11/03/2017, de Biblioteca virtual matemáticas unicaes Sitio web: <a href="https://bibliotecavirtualmatematicasunicaes.files.wordpress.com/2011/11/baldor-trigonometrc3ada.pdf">https://bibliotecavirtualmatematicasunicaes.files.wordpress.com/2011/11/baldor-trigonometrc3ada.pdf</a></li></ul> <p>Videos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● La eduteca, Clasificación de polígonos, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=VxuoSsNnqQ">https://www.youtube.com/watch?v=VxuoSsNnqQ</a>, 16 de marzo de 2017</li><li>● la eduteca, los Polígonos, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=a95Yy1YmXqE">https://www.youtube.com/watch?v=a95Yy1YmXqE</a>, 16 de marzo de 2017.</li><li>● Sagrado Corazón de Jesús, Geometría: Polígono inscrito y circunscrito,</li></ul>



<https://www.youtube.com/watch?v=srfh2dmzJgQ> 16 de marzo de 2017.

- Revisar el video de suma de ángulos internos del polígono

<https://es.khanacademy.org/math/geometry/parallel-and-perpendicular-lines/angles-with-polygons/v/sum-of-interior-angles-of-a-polygon>

- Orihuela Julio, Geometría Polígono,  
<https://www.youtube.com/watch?v=5lODYJO8-XU>, 16 de marzo de 2017
- Héctor Moro Alcaraz, Poligonos regulares e irregulares,  
<https://www.youtube.com/watch?v=M-a3xnBJyng> 16 de marzo de 2017.
- Profe en casa, Resolución de problemas con polígonos regulares,  
<https://www.youtube.com/watch?v=o2WZpeKAed8&spfreload=1> , 16 de marzo de 2017.
- Resolución de problemas con polígonos inscritos o circunscritos 1,  
[https://www.youtube.com/watch?v=Nc7PD\\_9TLaw](https://www.youtube.com/watch?v=Nc7PD_9TLaw) 16 de marzo de 2017.
- Apotema y área de polígonos regulares (pentágono, hexágono, heptágono...)  
<https://www.youtube.com/watch?v=qhTu6XyFjGM>
- Calcular los ángulos interiores y ángulos centrales de un polígono regular  
[https://www.youtube.com/watch?v=K1\\_A4onX324](https://www.youtube.com/watch?v=K1_A4onX324)
- Cálculo de terrenos irregulares.  
<https://www.youtube.com/watch?v=P7uEQfCmKZA> 16 de marzo de 2017



## Actividad 1. Actividad de inicio (Esta actividad se realiza para empezar a trabajar una unidad temática)

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD	
¿Qué forma geométrica tienen la colonia en que vives?	
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	El alumno Describe los polígonos por sus características (regulares e irregulares ) Conoce y aplica las propiedades de los polígonos(Suma de los ángulos interiores - Número de triángulos que se )
RECURSOS	plumín, Pizarrón, Cmap Tools o bubbl.us, y Edmodo
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	
TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	<p>Trabajo previo a la sesión 1 (para profesor y alumnos)</p> <p><b>INICIO.</b></p> <p>El profesor en una sesión anterior realizará una evaluación diagnóstica le proporcionar imágenes de colonias de la ciudad de México, solicita al alumno escriba a un lado de la imagen que figura es la que observa.</p> <p>El profesor solicitará a los alumnos. Revise los siguientes vídeos que se les proporcionan en la Asignación “Propiedades de los Polígonos” en Edmodo y elabore un mapa conceptual Cmap Tools o bubbl.us, siendo el tema central las propiedades de los polígonos. Considere para el mapa conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Definición de Polígono</li><li>● Clasificación de polígono</li><li>● Propiedad de la suma de los ángulos internos de un polígono.</li><li>● Ángulo central</li><li>● Procedimientos en el cálculo del perímetro y área en polígonos regulares.</li><li>● Procedimientos en el cálculo del perímetro y área en polígonos irregulares utilizando la fórmula de Herón.</li></ul> <p>Suba en mapa conceptual en la Asignación Propiedades de los Polígonos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Los vídeo La eduteca, Clasificación de polígonos, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=VxkxuoSsNnqQ">https://www.youtube.com/watch?v=VxkxuoSsNnqQ</a>, 16 de marzo de 2017</li><li>❖ la eduteca, los Polígonos, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=a95Yy1YmXqE">https://www.youtube.com/watch?v=a95Yy1YmXqE</a>, 16 de marzo de 2017.</li><li>❖ Sagrado Corazón de Jesús, Geometría: Polígono inscrito y circunscrito, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=srfh2dmzJgQ">https://www.youtube.com/watch?v=srfh2dmzJgQ</a> 16 de marzo de 2017</li><li>❖ Orihuela Julio, Geometría Polígono, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5I0DYJO8-XU">https://www.youtube.com/watch?v=5I0DYJO8-XU</a>, 16 de marzo de 2017</li></ul>



❖ Héctor Moro Alcaraz, Polígonos regulares e irregulares,  
<https://www.youtube.com/watch?v=M-a3xnBJyng> 16 de marzo de 2017.

❖ Revisar el video de suma de ángulos internos del polígono  
<https://es.khanacademy.org/math/geometry/parallel-and-perpendicular-lines/angles-with-polygons/v/sum-of-interior-angles-of-a-polygon>

Trabajo durante la sesión 1 (para profesor y alumnos)-2HRS.

❖ Profesor:

➤ Presentará los diferentes mapas conceptuales

El profesor y el alumno: Se revisará la información a través de una lluvia de ideas generalizando la información.

❖ El alumno

➤ Tomará nota de las conclusiones generadas.

DESARROLLO

❖ El profesor modelará el trazo de polígonos regulares inscritos en una circunferencia utilizando regla, compás y el concepto de ángulo central

❖ El alumno

➤ Utilizando regla y compás traza polígonos regulares inscritos, en un círculo de radio 5 cms, aplicando el concepto de ángulo central

- Cuadrado
- heptágono
- Decágono
- dodecágono

❖ El profesor plantea la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las propiedades de los polígonos?

❖ El profesor solicita la participación de los alumnos en la solución de la pregunta planteada induciendo a concluir que esta es la:

- La magnitud de los lados
- Suma de ángulos interiores
- Número de triángulos que se forma al interior del polígono

El profesor da las indicaciones a los

Alumnos trabajar en los polígonos regulares trazados.

- Medir la magnitud de los lados con regla.
- Medir la magnitud de los ángulos internos y externos utilizando un transportador e indicarlos en la figura.
- Trazara los triángulos que contienen cada uno de los polígonos, a partir del centro de la circunferencia que es la base para el trazo del polígono regular.

CIERRE

El profesor realizar un recapitulación de los abordado durante la clase y solicita a los alumnos realicen un conclusión sobre el tema abordado durante la sesión.

Trabajo extra-clase para profesor y alumnos (entre sesión 1 y sesión 2)

❖ El alumno utilizando la regla y compás en el trazo en su cuaderno los siguientes polígonos regulares



	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ hexágono</li> <li>■ octágono</li> <li>■ eneágono</li> <li>■ undecágono</li> <li>■ tridecágono</li> <li>■</li> </ul> <p>❖ El profesor solicita revisar el video de cálculo de perímetro y área de polígonos regulares e irregulares y subir en Edmodo un resumen de mínimo una cuartilla.</p> <p>Polígonos <a href="https://es.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geo-area-perimeter/basic-geo-area-perimeter-polygon/e/area-of-quadrilaterals-and-polygons">https://es.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geo-area-perimeter/basic-geo-area-perimeter-polygon/e/area-of-quadrilaterals-and-polygons</a></p> <p><a href="http://www.math2me.com/playlist/geometria/perimetro-y-area-de-un-triangulo-formula-de-heron">http://www.math2me.com/playlist/geometria/perimetro-y-area-de-un-triangulo-formula-de-heron</a></p> <p>Fórmula de Herón <a href="https://es.khanacademy.org/math/eb-2-secundaria/eb-construcciones-geometricas-2/eb-construyendo-poligonos-regulares-inscritos-en-circulos-2/v/area-breaking-up-shape">https://es.khanacademy.org/math/eb-2-secundaria/eb-construcciones-geometricas-2/eb-construyendo-poligonos-regulares-inscritos-en-circulos-2/v/area-breaking-up-shape</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=ijz8WLy600I">https://www.youtube.com/watch?v=ijz8WLy600I</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Apotema y área de polígonos regulares (pentágono, hexágono, heptágono...) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qhTu6XyFjGM">https://www.youtube.com/watch?v=qhTu6XyFjGM</a></li> <li>● Calcular los ángulos interiores y ángulos centrales de un polígono regular <a href="https://www.youtube.com/watch?v=K1_A4onX324">https://www.youtube.com/watch?v=K1_A4onX324</a></li> </ul>
<p><b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</b></p>	<p>Mapas Conceptual -Edmodo Trazo de polígonos inscritos -Cuaderno Conclusión</p>
<p><b>FORMA DE EVALUACIÓN</b></p>	<p>Registro de Actividades de forma individual y su participación en el aula.</p>

**Anexos.**

Agregue todos los anexos que sean necesarios para el buen desempeño de la actividad planteada, por ejemplo:

Anexo 1. Artículo en PDF (si es el caso)

- Baldor.J.. (2004). Geometría y Trigonometría. 11/03/2017, de Biblioteca virtual matemáticas unicas Sitio web:  
<https://bibliotecavirtualmatematicasunicas.files.wordpress.com/2011/11/baldor-trigonometrc3ada.pdf>

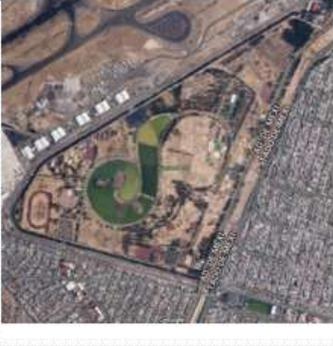
Anexo 2. Tutorial (si es el caso)

<http://math2me.com/curricula/mexico/preparatoria/semestre-ii/concepto-de-poligono-ejercicio-1>

del 28 al 39 se aborda los conceptos de polígonos que se abordarán en la clase.



## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

<p>Colonia: Federal Delegación Venustiano Carranza</p>  <p>¿Qué figura?</p>	<p>Alameda ORIENTE Delegación Venustiano Carranza</p>  <p>¿Qué figura?</p>	<p>Ciudad de los Deportes Magdalena Mixahuca Delegación Iztacalco.</p>  <p>¿Qué figura?</p>
--	---	--



Anexo 3. Rúbrica de evaluación.

**Rúbrica para evaluar reporte de investigación por escrito**

CURSO: \_\_\_\_\_ SEMESTRE: \_\_\_\_\_ GRADO Y GRUPO: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

Indicadores	Desempeño			
	Deficiente (5 o menos)	Satisfactorio (6-7)	Bueno (8-9)	Excelente (10)
El reporte incluye todas las partes o elementos del tema o tarea asignada en forma directa y apropiada				
Las ideas y argumentos presentados están bien fundamentados y referenciados en los recursos consultados				
Presenta la bibliografía y recursos consultados				
Se identifican el propósito e ideas principales en el escrito				
Las ideas se presentan de manera organizada, coherente y pueden seguirse con facilidad				
Se utiliza un lenguaje apropiado con corrección sintáctica y gramatical, párrafos bien contruidos que facilitan su lectura y comprensión				
<b>Promedio</b>				



## RÚBRICA PARA EVALUAR CLASE DIARIA

Nombre: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

Asistencia y puntualidad: \_\_\_\_\_

Aportación a la clase: \_\_\_\_\_

• 1 de 0 a 5

• 2 de 6 a 10

CRITERIOS	Clase		Clase		Clase		Total	
	1	2	1	2	1	2	1	2
1. Contribuye frecuentemente discusiones en clase								
2. Demuestra interés en las discusiones en clase								
3. Contesta preguntas del profesor y compañeras								
4. Formula preguntas pertinentes a tema de la clase								
5. Viene preparada a clase								
6. Contribuye a la clase con material información adicional								
7. Presenta argumentos fundamentados en las lecturas y trabajos de la clase								
8. Demuestra atención y apertura a argumentos de sus compañeras								
9. Reacciona a planteamientos de compañeras								
10. Demuestra iniciativa y creatividad								

Puntuación Total: \_\_\_\_\_



Anexo 4. Ejemplo de trabajo.

Esta planeación se llevará a cabo del 20 al 29 de marzo.

## Actividad 2. Actividad de desarrollo

**(Esta actividad se realiza para trabajar a lo largo de una unidad temática)**

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>Diferencia entre el perímetro y área en polígonos regulares e irregulares</b>
<b>OBJETIVO DE APRENDIZAJE</b>	Calcula el perímetro y área de un polígono regular. (Sesión 2 y 3) Calcula el área de un polígono irregular por triangulación (Fórmula de Herón en el cálculo de áreas de polígonos irregulares)
<b>RECURSOS</b>	plumín, Pizarrón, estambre, Acetato cuadrículado, Excel Edmodo.
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	
<b>TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN</b>	<p>Trabajo durante la clase 2 (para profesor y alumnos)-2 hrs.</p> <p><b>INICIO</b> El profesor realiza una recapitulación de lo abordado la sesión anterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ El profesor <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Retomará de los trabajos compartidos en edmodo resumen de los videos propuestos en la actividad extra-clase.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>DESARROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ El profesor <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ En base a los conceptos abordados en los resúmenes de su alumnos El profesor conjuntamente con los alumnos deducirá la relación de magnitud de los lados con el cálculo de perímetro.</li> <li>◆ Modela la demostración de que el perímetro es una unidad longitudinal utilizando estambre. Solicita a los alumnos el cálculo de perímetro del pentágono, solicita a un alumno que escriba el procedimiento en el pizarrón. El profesor indica a los alumnos tomar la longitud de estambre en base al cálculo y da la indicación que lo pegue sobre el contorno de la figura.</li> </ul> </li> <li>→ Actividad para el alumno <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Calcular el perímetro del círculo cuyo radio es 5 cms.</li> <li>→ Calcular el perímetro de los polígonos que realizó con regla y compás.</li> <li>→ Elaborar una tabla en donde una de las columnas contenga en orden ascendente número de lados y el perímetro correspondiente.</li> <li>→ Profesor y alumno analizarán los valores vertidos en la tabla hasta llegar a la conclusión de estos.</li> <li>→ El alumno escribirá la conclusión sobre lo analizado.</li> </ul> </li> <li>→ El profesor en base a lo abordado en el cálculo del perímetro en polígonos regulares lo enlazará con el cálculo de polígonos irregulares. <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Realiza la siguiente pregunta <ul style="list-style-type: none"> <li>● ¿Se puede utilizar el mismo procedimiento para el cálculo</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>



perímetro de polígonos regulares para polígonos irregulares.

- ◆ El profesor solicitará la participación de los alumnos en la respuesta a la pregunta bajo argumentación.
- El profesor en base a la respuesta generaliza el concepto y los alumnos tomarán nota.
- Actividad del alumno
  - ◆ El profesor proporcionará figuras de polígonos irregulares y en base a lo concluido previamente calcularán el perímetro.
  - ◆ Para la demostración del perímetro de un polígono irregular el profesor indica a los alumnos tomar la longitud de estambre en base al cálculo y da la indicación que lo pegue sobre el contorno de la figura.
  - ◆ Elaborar una tabla en donde una de las columnas contenga en orden ascendente número de lados y el perímetro correspondiente.
  - ◆ Profesor y alumno analizarán los valores vertidos en la tabla hasta llegar a la conclusión de estos.

#### CIERRE

El profesor realizar un recapitulación de los abordado durante la clase y solicita a los alumnos realicen un conclusión sobre el tema abordado durante la sesión.

Actividad Extra-clase entre la (sesión 2 y 3)

- El profesor
  - ◆ Solicita que en base a sus conocimientos de Excel obtenidos en la materia de Taller de cómputo elaboren en Excel un libro que contenga en una de sus hojas la tabla de los polígonos regulares con su perímetro, el valor del perímetro deberá ser obtenido con las funciones de Excel.
  - ◆ En otra hoja del mismo libro debe realizar la tabla de polígonos irregulares con su perímetro, el valor del perímetro deberá ser obtenido con las funciones de Excel.
  - ◆ Indica a el alumno que los archivos de Excel deberán guardarse bajo la siguiente nomenclatura Polígonos-NombreApellido y subirlo en la asignación Polígonos en Edmodo



Trabajo durante la clase 3 (para profesor y alumnos) - 1 hr.

#### INICIO

El profesor realiza una recapitulación de lo abordado la sesión anterior y mostrará archivos de Excel que presentan solamente valores del Perímetro por lo que mostrará el profesor como introducir funciones en Excel para obtener el cálculo, solicita a los alumnos que menciona la modificación de sus archivos.

#### DESARROLLO

→ El profesor

- ◆ Retomará de los trabajos compartidos en Edmodo resumen de los vídeos propuestos en la actividad extra-clase. (Entre sesión 1 y 2)
- ◆ El profesor
- ◆ En base a los conceptos abordados en los resúmenes de su alumnos El profesor conjuntamente con los alumnos deducirá la relación de la triangulación de un polígono en la deducción de la fórmula para cálculo de área de un polígono regular.

- ◆ Modela la demostración de que el área unidad superficial utilizando acetato cuadriculado.

Solicita a los alumnos el cálculo del área del pentágono, solicita a un alumno que escriba el procedimiento en el pizarrón.

El profesor proporciona a los alumnos un cuadrado de acetato cuadriculado de 1 cm x 1 cm. base al cálculo da la indicación que lo coloque sobre la figura y cuenten el número de cuadrados completos y complete con los medios cuadros y los cuartos de cuadro anote este a un costado de la figura y compare con su cálculo.

→ Actividad para el alumno

- ◆ Calcular el área del círculo cuyo radio es 5 cms
- ◆ Calcular el área de los polígonos regulares inscritos que elaboró en la primera sesión y en actividad extra-clase y verifique la superficie con el acetato que le proporcionó el profesor.
- ◆ Indica el profesor que en la tabla de perímetros ahora anexe una columna que contenga área.
- ◆ Profesor y alumno analizarán los valores vertidos en la tabla hasta llegar a la conclusión de estos.

→ El alumno escribirá la conclusión sobre lo analizado.

- Que mientras más lados tenga el polígono más se acerca al área del círculo en donde está inscrito.
- Que el área del polígono inscrito nunca es mayor al área del círculo en que está inscrito.

→ El profesor en base a lo abordado en el cálculo del área en polígonos regulares lo enlazará con el cálculo de polígonos irregulares.

- ◆ Realiza la siguiente pregunta

- ¿Se puede utilizar el mismo procedimiento para el cálculo área de polígonos regulares para polígonos irregulares.



	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ El profesor solicitará la participación de los alumnos en la respuesta a la pregunta bajo argumentación.</li></ul> <p>→ El profesor en base a la respuesta generaliza el concepto y los alumnos tomarán nota.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Retomará la importancia de la triangulación para el cálculo de área pero como los triángulos inscritos en el polígono no son iguales se arriba al uso de la fórmula de Herón.</li><li>◆ El profesor modelará la aplicación de la fórmula de Herón</li></ul> <p>→ Actividad del alumno</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ El profesor proporcionará figuras de polígonos irregulares y en base a lo concluido previamente calcularán el área.</li><li>◆ Para la demostración del área de un polígono irregular el profesor proporcionará un acetato cuadriculado de 1cm x 1cm en base al cálculo y da la indicación que lo coloque sobre la figura cuente el número de cuadros completos, medios cuadro y cuartos de cuadro completando enteros y lo anote a un lado de la figura y compare el número de cuadrados totales con el cálculo realizado.</li><li>◆ En la tabla de perímetro de figuras irregulares anexar una columna con el título de área y anotar a los valores.</li><li>◆ Profesor y alumno analizarán los valores vertidos en la tabla hasta llegar a la conclusión de estos.</li></ul> <p><b>CIERRE</b></p> <p>El profesor realizar un recapitulación de los abordado durante la clase y solicita a los alumnos realicen un conclusión sobre el tema abordado durante la sesión.</p> <p>Actividad Extra-clase entre la (sesión 3 y4)</p> <p>→ El profesor</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Solicita que libros de Excel realizado en la actividad extra entre la sesión 2 a 3 agregar el algoritmo de cálculo de área en polígonos regulares</li><li>◆ Solicita que libros de Excel realizado en la actividad extra entre la sesión 2 a 3 agregar el algoritmo de cálculo de área en polígonos irregulares</li><li>◆ Indica a el alumno que los archivos de Excel deberán guardarse bajo la siguiente nomenclatura Polígonos-NombreApellido y subirlo en la asignación Polígonos en Edmodo</li></ul>
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</b>	<b>SESIÓN2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Resumen de los vídeos de cálculo de perímetro y área de polígonos regulares e irregulares y subir en Edmodo un resumen de mínimo una cuartilla.</li><li>● Cálculos de perímetro de polígonos regulares y su demostración con estambre.</li></ul> <b>CUADERNO</b>



	<ul style="list-style-type: none"><li>● Cálculo de perímetro de polígono irregulares y su demostración con el acetato. CUADERNO</li><li>● Hoja de cálculo - Excel (Tabla de cálculo de perímetro de polígono regulares e irregulares )-Edmodo.</li></ul> <p>Sesión 3</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Resumen de los vídeos de cálculo de perímetro y área de polígonos regulares e irregulares y subir en Edmodo un resumen de mínimo una cuartilla.</li><li>● Cálculos de área de polígonos regulares y su demostración con acetato. CUADERNO</li><li>● Cálculo de área de polígono irregulares y su demostración con el acetato. CUADERNO</li><li>● Hoja de cálculo - Excel (Tabla de cálculo de perímetro y área en polígonos regulares e irregulares )-Edmodo</li></ul>
<b>FORMA DE EVALUACIÓN</b>	Registro de Actividades de forma individual y su participación en el aula.

#### Anexos.

Agregue todos los anexos que sean necesarios para el buen desempeño de la actividad planteada, por ejemplo:

Anexo 1. Artículo en PDF (si es el caso)

<https://es.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geo-area-perimeter/basic-geo-area-perimeter-polygon/e/area-of-quadrilaterals-and-polygons>

Anexo 2. Tutorial (si es el caso)

<http://www.math2me.com/playlist/geometria/perimetro-y-area-de-un-triangulo-formula-de-heron>  
de la 62 a la 65

Polígonos

<https://www.youtube.com/watch?v=jgz8WLy600I>

<https://es.khanacademy.org/math/eb-2-secundaria/eb-construcciones-geometricas-2/eb-construyendo-poligonos-regulares-inscritos-en-circulos-2/v/area-breaking-up-shape>

Fórmula de Herón

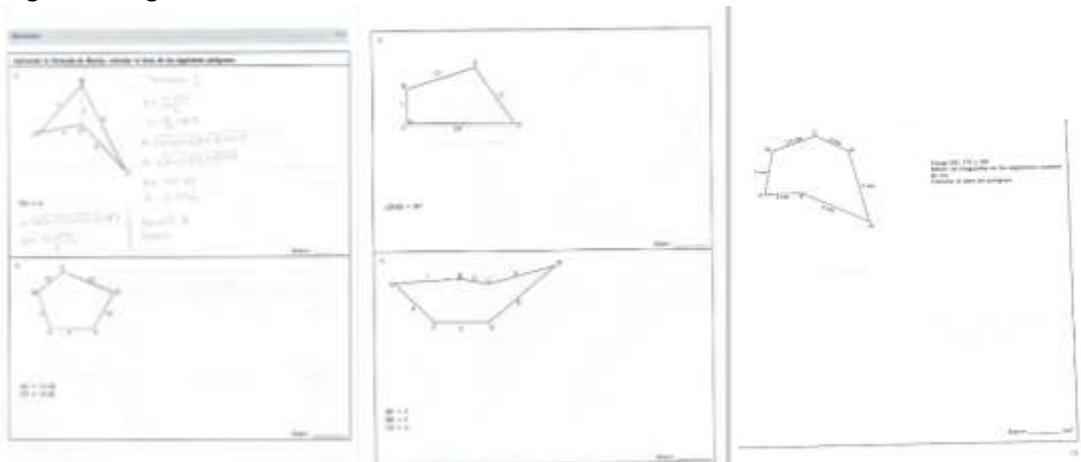
<https://www.youtube.com/watch?v=jgz8WLy600I>



Polígonos regulares (EXCEL)

regular		Perímetro				Áreas en Polígonos Regulares				
NO. DE LADOS	ÁNGULOS INTERNOS	Polígono	NO. de lados	Longitud de lado	Perímetro	Polígono	NO. de lados	Apotema	Perímetro	Área
3	120	Cuadrado	4			Cuadrado	4			
4	90	heptágono	7			heptágono	7			
5	72	Decágono	10			Decágono	10			
6	60	dodecágono	12			dodecágono	12			
7	51.42857143									
8	45									
9	40									
10	36									
11	32.72727273									
12	30									
13	27.69230769									
14	25.71428571									
15	24									
16	22.5									

Polígonos irregulares.



Perímetro										
Polígono	NO. de lados	Longitud de lado	Perímetro: suma de todas las longitudes de los lados							
Figura-1										
Figura-2										
Figura-3										
Figura-4										

Áreas en Polígonos Irregulares						Área de un Polígono Irregular (Suma de Áreas de los Polígonos en los que se puede dividir)				
Polígono Irregular	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	Área 6	Área 7	Área 8	Área 9	Área 10
Figura-1										
Figura-2										
Figura-3										
Figura-4										



Anexo 3. Rúbrica de evaluación.

### RÚBRICA PARA EVALUAR CLASE DIARIA

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Curso:** \_\_\_\_\_

Asistencia y puntualidad: \_\_\_\_\_

Aportación a la clase: \_\_\_\_\_

- **1 de 0 a 5**
- **2 de 6 a 10**

CRITERIOS	Clase		Clase		Clase		Total	
	1	2	1	2	1	2	1	2
1. Contribuye frecuentemente discusiones en clase								
2. Demuestra interés en las discusiones en clase								
3. Contesta preguntas del profesor y compañeras								
4. Formula preguntas pertinentes a tema de la clase								
5. Viene preparada a clase								
6. Contribuye a la clase con material información adicional								
7. Presenta argumentos fundamentados en las lecturas y trabajos de la clase								
8. Demuestra atención y apertura argumentos de sus compañeras								
9. Reacciona a planteamientos de compañeras								
10. Demuestra iniciativa y creatividad								



Puntuación Total: \_\_\_\_\_

Anexo 4. Ejemplo de trabajo.

El trabajo se realizará del 20 al 29 de marzo de 2017

### Actividad 3. Actividad de cierre

**(Esta actividad se realiza para concluir el trabajo de una unidad temática)**

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD	
<b>Cálculo de áreas en Terrenos irregulares por Triangulación.</b>	
<b>OBJETIVO DE APRENDIZAJE</b>	El alumno Calcula el área de un polígono irregular por triangulación
<b>RECURSOS</b>	Plumín, Pizarrón, Celular, Computadora, proyector y Edmodo
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
<b>TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN</b>	<p>Actividad de cierre: Calculo de superficie de terrenos irregulares.(sesión 4))-2 hrs.</p> <p><b>INICIO</b></p> <p>El profesor realiza una recapitulación de lo abordado la sesión anterior y mostrará archivos de Excel que presentan solamente valores del área por lo que mostrará el profesor como introducir funciones en Excel para obtener el cálculo, solicita a los alumnos que menciona la modificación de sus archivos.</p> <p><b>DESARROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ El profesor <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Modela cómo se accede a Google maps y las herramientas con las que cuenta para medir un los lados de un terreno irregular.</li> <li>◆ Modela cómo se accede a Google Earth y las herramientas con las que cuenta para medir un los lados de un terreno irregular.</li> </ul> </li> <li>→ El profesor indicará obtener la imagen de Google maps ( De la colonia en donde vives o un terreno irregular)</li> </ul> <p>Actividad para el alumno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ El profesor le indicará que deberá calcular el perímetro de este terreno y el área utilizando el método de triangulación (fórmula de Herón).</li> <li>◆ El profesor les indica que suba en ese momento la fotografía de la triangulación y cálculo del perímetro y área del terreno a la asignación Terreno irregular de Edmodo, la nomenclatura Imagen_NombreApellido</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ El profesor tomará un archivo al azar y lo revisará conjuntamente con los alumnos sobre si es la única posibilidad de triangular y si alguien lo hizo diferente presentarlo para comparar la forma en fue resuelto. <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ El alumno tomará nota de la propuesta diferente a la que realizó.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>CIERRE</b></p> <p>El profesor realizar un recapitulación de los abordado durante la clase y solicita a los alumnos realicen un conclusión sobre el tema abordado durante la sesión.</p> <p>Para la actividad Extra-Clase organizará el profesor en equipos de 3 integrantes.</p>



	<p>Actividad Extra-clase entre la (Proyecto.) La elaboración de un vídeo en donde explique detalladamente el calcula el área de un terreno irregular (Su colonia o cualquier superficie de un terreno en la ciudad de México) por triangulación (Fórmula de Herón), la imagen deberá ser obtenida en Google maps o Google Earth. Propone fecha de envío en Edmodo en la Asignación Proyecto, para la siguiente sesión.</p> <p>Sesión 5 “Presentación de Vídeos” -2hrs. <b>Actividad de Conclusión: Presentación por parte de cada Equipo del vídeo desarrollado.</b></p>
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</b>	Registro de Actividades de forma individual y su participación en el aula.
<b>FORMA DE EVALUACIÓN</b>	Registro de Actividades de forma individual y su participación en el aula. Cálculo de Perímetro y área de un terreno Irregular (Imagen), en la Asignación Imagen en Edmodo Proyecto (Vídeo) -Aplicación de cálculo de área en un terreno irregular utilizando la triangulación del terreno y aplicando la fórmula de Herón.

#### Anexos.

Agregue todos los anexos que sean necesarios para el buen desempeño de la actividad planteada, por ejemplo:

Anexo 1. Artículo en PDF (si es el caso)

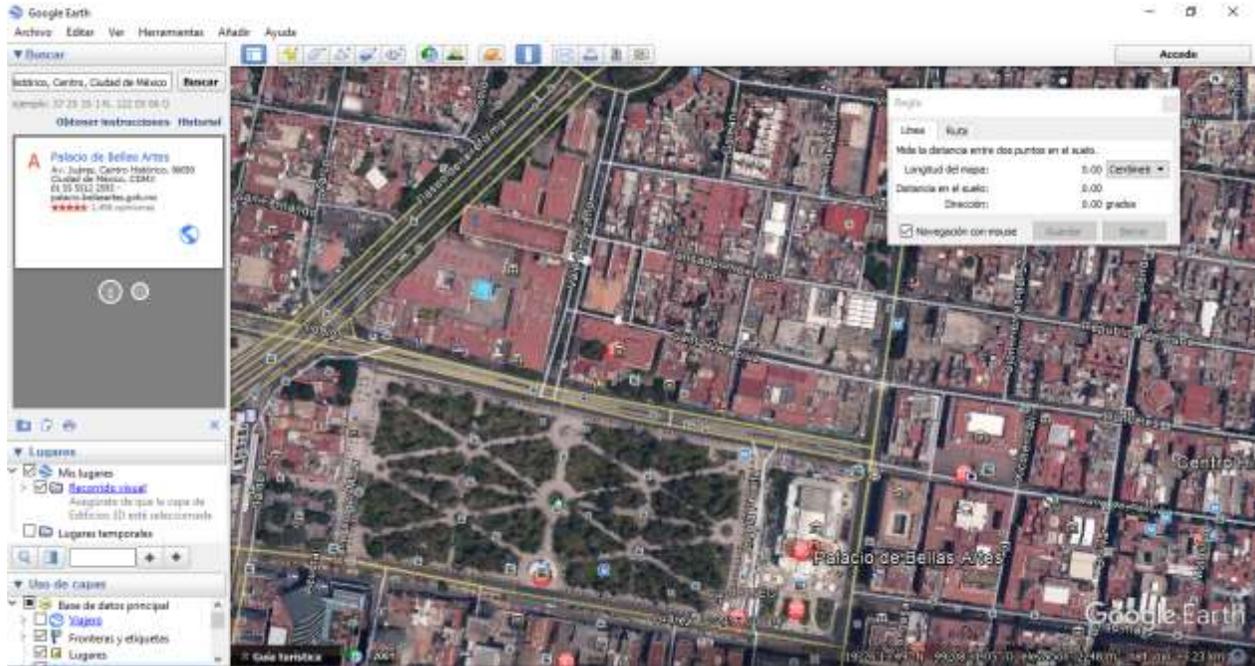
<https://es.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geo-area-perimeter/basic-geo-area-perimeter-polygon/e/area-of-quadrilaterals-and-polygons>

Anexo 2. Tutorial (si es el caso)

<http://www.math2me.com/playlist/geometria/perimetro-y-area-de-un-triangulo-formula-de-heron>  
de la 62 a la 65.

Fórmula de Herón

<https://www.youtube.com/watch?v=jgz8WLy60OI>





Anexo 3. Rúbrica de evaluación.

### RÚBRICA PARA EVALUAR CLASE DIARIA

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Curso:** \_\_\_\_\_

Asistencia y puntualidad: \_\_\_\_\_

Aportación a la clase: \_\_\_\_\_

- **1 de 0 a 5**
- **2 de 6 a 10**

CRITERIOS	Clase		Clase		Clase		Total	
	1	2	1	2	1	2	1	2
1. Contribuye frecuentemente discusiones en clase								
2. Demuestra interés en las discusiones en clase								
3. Contesta preguntas del profesor y compañeras								
4. Formula preguntas pertinentes a tema de la clase								
5. Viene preparada a clase								
6. Contribuye a la clase con mate información adicional								
7. Presenta argumentos fundamen dos en las lecturas y trabajos de la clase								
8. Demuestra atención y apertura argumentos de sus compañeras								
9. Reacciona a planteamientos de compañeras								
10. Demuestra iniciativa y creatividad								



Puntuación Total: \_\_\_\_\_

Anexo 4.

RUBRICA PARA EVALUACIÓN DE VIDEO

CRITERIOS	NIVEL DE DESEMPEÑO		
	EXCELENTE	BUENO	DEFICIENTE
DURACION	*SE APEGA AL TIEMPO ESTABLECIDO POR EL MAESTRO <b>15 PTS.</b>	* EXCEDE O ESTA A +/- DE 3 MIN. DEL TIEMPO ESTABLECIDO DE DURACION. <b>10 PTS.</b>	* EXCEDE O ESTA A +/- DE 5 MIN. DEL TIEMPO ESTABLECIDO DE DURACION <b>5 PTS.</b>
CONTENIDO	* ABARCA CADA UNO DE LOS PUNTOS TEMATICOS REQUERIDOS POR EL MAESTRO. * USO ADECUADO DEL LENGUAJE <b>40 PTS.</b>	* ABARCA PARCIALMENTE LOS PUNTOS TEMATICOS REQUERIDOS POR EL MAESTRO. * USO ADECUADO DEL LENGUAJE <b>20 PTS.</b>	* ABARCA POCOS O NINGUNO DE LOS PUNTOS TEMATICOS REQUERIDOS POR EL MAESTRO. * USO INADECUADO DEL LENGUAJE <b>10 PTS.</b>
ORIGINALIDAD	*COMPLETAMENTE AUTENTICO <b>15 PTS.</b>	* EL TRABAJO ESTA BASADO PARCIALMENTE EN IDEAS YA EXISTENTES. <b>10 PTS.</b>	* EL TRABAJO ES UNA COPIA DE OTRA IDEA. <b>0 PTS.</b>
AUDIO	*LA CALIDAD DEL AUDIO ES: -CLARA -VOLUMEN ADECUADO Y SUFICIENTE -NO EXISTEN INTERRUPCIONES AUDITIVAS. <b>15 PTS.</b>	* LA CALIDAD DEL AUDIO ES: -PARCIALMENTE CLARO -EL VOLUMEN VARIA DE MANERA NOTORIA E IMPIDE EN OCASIONES LA COMPRESION. -TIENE POCAS INTERRUPCIONES <b>10 PTS.</b>	* * LA CALIDAD DEL AUDIO ES: -DE POCA CLARIDAD -EL VOLUMEN NO ES SUFICIENTE O NO SE PERCIBE DEL TODO E IMPIDE LA COMPRESION. -HAY MUCHAS INTERRUPCIONES. <b>5 PTS.</b>
CALIDAD DE IMAGEN	*LA IMAGEN ES: -CLARA -BIEN DEFINIDA -SUFICIENTE LUZ -CON SECUENCIA LOGICA Y EDICION APROPIADA <b>15 PTS.</b>	* LA IMAGEN ES: -CLARA -LA ILUMINACION ES BUENA EN LA MAYORIA DE LAS SECCIONES DEL VIDEO -HAY UNA SECUENCIA LOGICA -LA EDICION ES MUY BASICA O SIMPLE <b>10 PTS.</b>	* LA IMAGEN ES: -POCO CLARA -NO HAY SECUENCIA LOGICA -LA ILUMINACION NO ES ADECUADA -NO ESTA EDITADO <b>5 PTS.</b>

El trabajo se realizará del 20 al 29 de marzo de 2017

